

درآمدی بر

# انسانشناسی



تبار انسان و فرهنگ انسانی

اولیویا و لاهوس

ترجمه سعید یوسف



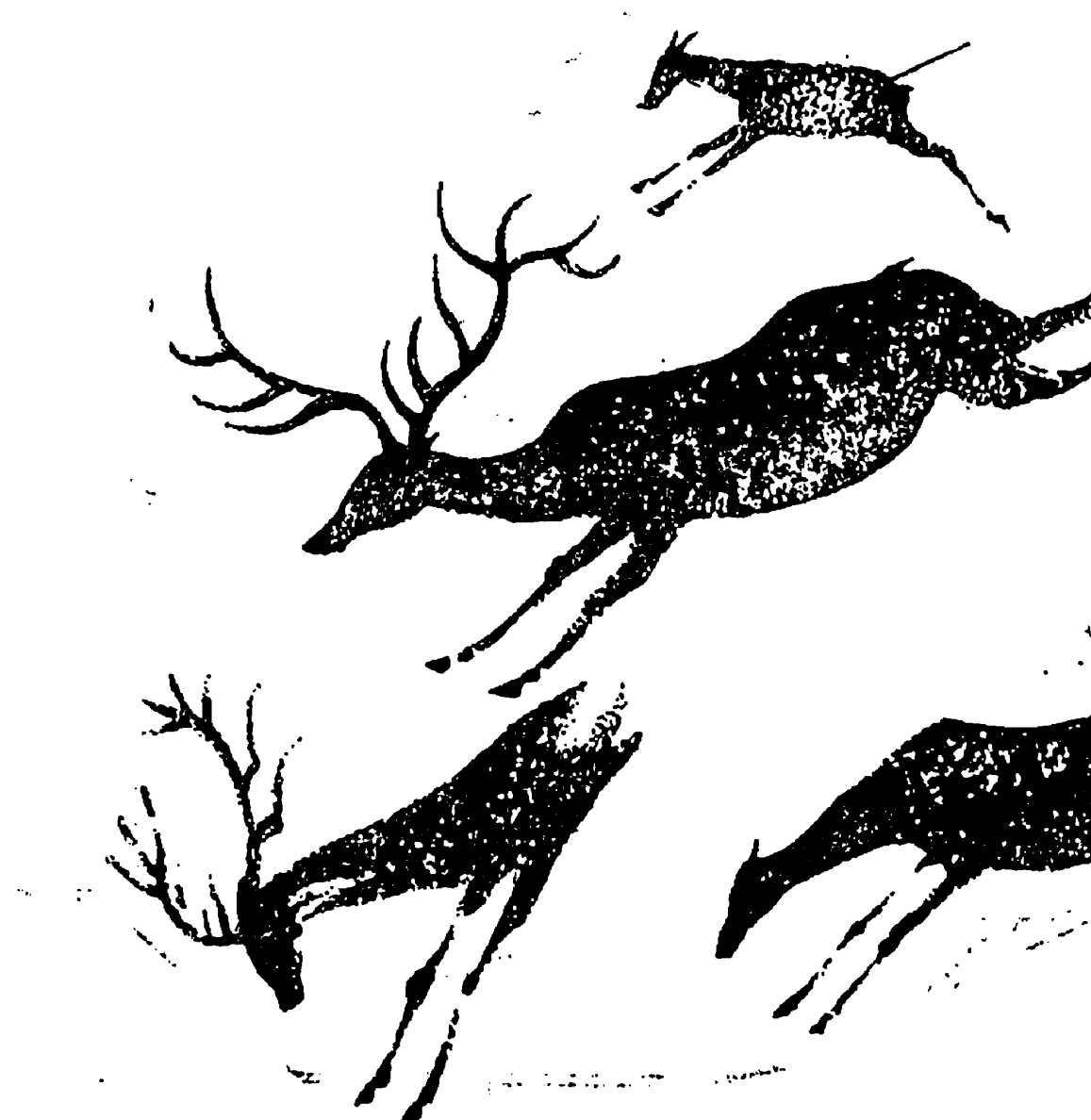
تصاویر از کیوزو تسوگامی  
( Kyuzo Tsugami )



اولیویا و لاهوس

درآمدی بر

# انسانشناسی



تبار انسان و فرهنگ انسانی

گردانده سعید یوسف

A translation of

# Human Beginnings

by Olivia Vlahos

Greenwich, Conn., Fawcett Publications, Inc., 1972.



تهران - خیابان شاهرضا روبروی دانشگاه

شماره ۱۴۱۶ تلفن ۶۴۱۶۲۵

- 
- درآمدی بر انسانشناسی
  - گرداننده سعید یوسف
  - چاپ اول ۱۳۵۷
  - چاپخانه‌ی تابش - تهران
  - حق چاپ برای مرکز نشر سپهر محفوظ

به : ب. آ.  
که گفت : ترجمه کن.  
و به آن دیگران  
بادبان گشودگان  
در شط باد . . .

# فهرست

## صفحه

۹	پیشگفتار (تعیین هویت)
۱۳	بخش يك : خویش و نوع
۱۵	۱. بالارفتن از درخت «شجره نسب» (اهمیت خویشاوندبودن)
۲۷	۲. انسان در میان نخستین‌ها (نگاهی از شاخه‌های بالا)
۴۵	۳. انسان در میان پستانداران (افزودن مادر)
۵۹	۴. انسان در میان مهره‌داران (خانه‌ای که «جک» ساخت)
۷۷	۵. انسان در میان انسان‌ها (یک کیستان انسان‌ها)
۹۵	۶. انسان در زمان (ساعت‌های اعصار)
۱۲۳	بخش دو : انسان بودن
۱۲۵	۷. ابزار، جنگ افزار، آتش (ذهن در برابر محیط)
۱۳۷	۸. خانواده انسان (افزودن پدر)
۱۴۹	۹. زبان (جادوی نماد)
۱۶۷	۱۰. لباس و مسکن (آری، اما آیا زیبا هم هست؟)
۸۳	۱۱. دین (نمادهایی برای حس شگفتی)
۱۹۷	۱۲. اهلی کردن گیاهان و جانوران (غذای جدید و غلبه بر زمان)

۲۱۳	۱۳. فلزات جای سنگ‌ها را می‌گیرند ( ابزار و آلات و ماشین‌ها قدم به‌صحنه می‌گذارند)
۲۲۵	۱۴. خط (به‌بند کشیدن دیروز برای فردا)
۲۴۵	۱۵. تمدن یا شهرونشینی (خامه روی کیک)
۲۶۱	پسگفتار مترجم
۲۷۷	فهرست راهنما

---

متمنی است پیش از مطالعه کتاب با مراجعه به غلط‌نامه‌ای که در پایان کتاب آمده است غلط‌های چاپی کتاب را که در مواردی نسبتاً مهم بوده در متن قابل تشخیص نیستند تصحیح بنمائید.



# پیشگفتار

## تعیین هویت

« شما که هستید؟ لطفاً نامتان را بگویید. » همه به پرسش‌هایی ازین دست عادت داریم. و در کشور خودمان، تعیین هویت کار چندان دشواری نیست. معمولاً ذکر نام کافی است. البته اگر این سؤال از جانب مراجع رسمی طرح شود، ممکن است برای اثبات این که صاحب واقعی آن نام هستید، به ارائه شناسنامه یا برگ خاتمه خدمت یا عدم سوء پیشینه نیازمند شوید. اما در آشنایی با يك غریبه، پس از يك معرفی ساده معمولاً تازه سر صحبت باز می‌شود. چرا که زمیندهی از تجارب مشترك وجود دارد. مدارس مشابه و غذاهای مشابه، سال‌هایی که اتومبیل‌های مشابهی داشته‌اید، مسابقات بیسبال واحدی را تماشا کرده‌اید، و شاید سنگ حزب میامی واحدی را به سینه زده‌اید.

فرض کنید شخصی که می‌پرسد « شما که هستید؟ » يك خارجی باشد. مثلاً اهل فرانسه، ایتالیا یا آلمان یا سوئد باشد. حالا دیگر به‌هرزبانی که صحبت کنید نام شما بتنهایی برای ایجاد ارتباط کافی نخواهد بود. شخصی که سؤال کرده است، پیش از آن که بتواند حقیقتاً « شما » را درك کند، ناگزیر خواهد بود به همه‌گونه امور و چیزهایی که اختصاصاً امریکایی

هستند عادت کند . حتی با يك انگلیسی علاقمند هم امکان دارد کار بدون دشواری نگذرد. ممکن است برای چیزهای واحد، واژه‌های متفاوتی داشته باشید - مثلا او به «کامیون» و «بنزین» بگوید «لاری» ( lorry ) و «پترول» ( petrol ) در حالی که شما می‌گویید «تراک» ( truck ) و «گس» ( gas ). و البته کنار آمدن با تعبیرات و اصطلاحات هم بسیار خسته‌کننده خواهد بود. برخی رفتارها که برای ما کاملا قابل قبول و پذیرفته شده هستند ، در نظر او بی‌نهایت دور از ادب جلوه خواهند کرد.

اگر بایکی از اهالی مشرق زمین برخورد کنید، دشواری‌ها چند برابر می‌شود . پیش از آن که موفق به توضیح خود و چگونگی ارتباط خود با اجتماع و خانواده و گروهتان شوید ، ناگزیر خواهید بود بر تفاوت‌های دینی ، تفاوت‌های بینش و شخصیت و نحوه برخورد با زندگی - حتی حلال و حرام غذاها - فائق آیید.

اگر سؤال کننده به يك جامعه ابتدایی تعلق داشته باشد، شما برایش معمایی واقعی خواهید بود. وقتی که همه چیز شما در نظرش آنچنان غریب و بیگانه می‌نماید ، دیگر نامتان برایش چه اهمیتی دارد ؟ همان لباسی که بتن دارید ، خانه‌یی که در آن زندگی می‌کنید ، اتومبیلی که در گاراژ شما است ، حتی طرز آرایش موی شما - همه این بیگانگی و غرابت‌ها، تصویر شما را در ذهن او مغشوش و محو می‌کند. با اینهمه، درك و تفاهم کاملا ناممکن نیست . همواره می‌توان در يك سطح ابتدایی انسانی ، ارتباط ایجاد کرد . بگذارید شما را بصورت عضوی در خانواده خود بپذیرد. بگذارید شما را در حال انجام کارهایی که درك می‌کند ببیند: کمک ، آواز- خوانی، شکار، بچه‌داری. بگذارید شما را در «قالب مرجع»<sup>۱</sup> یا « مبنای

---

۱- frame of reference بمعنی قالب مرجع، یا مبنای داوری، یا چارچوب راهنمایی ( برابر نهاده های آریان‌پور ) در رابطه با « گروه داوری» قرار دارد ، گروهی که شخص در قضاوت و عمل از آن الهام می‌گیرد و آنرا مبنای داوری خود قرار می‌دهد. (زمینه جامعه شناسی ، ص ۱۱۳)

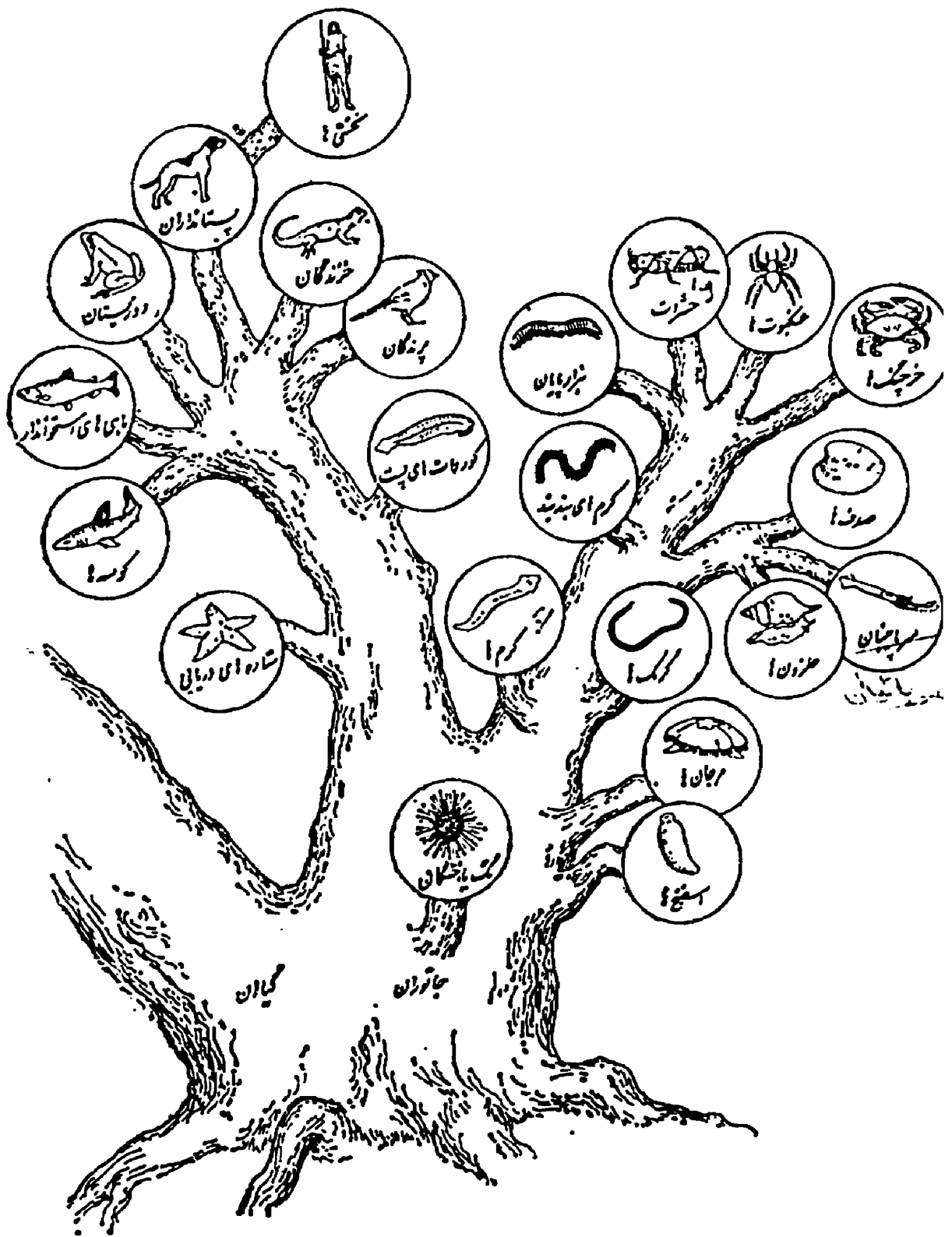
داوری» خود قرار دهد، و در موقع خود، شما نیز «مبنای داوری»تان را برای او توضیح خواهید داد.

اما صبر کنید. فرض کنیم سؤال کننده يك خارجي، يا يك فرد ابتدایی، نباشد. فرض کنیم حتی به این دنیا - یا به این منظومه شمسی - تعلق نداشته باشد. برای آن که شرایط را واقعاً پیچیده کرده باشیم، چنین فرض کنیم که حتی بشیوه شما سخن نمی گوید. بجای سخن گفتن، افکارش را مستقیماً بدرون افکار شما می فرستد. او مطمئناً موجودی هوشمند است، اما موجودی انسانی نیست - حتی خویشاوندی دوری نیز با انسان نمی تواند داشته باشد. و هنگامی که می پرسد «شما که هستید؟ شما چه هستید؟»، «چه» وجه چیز بودن برای او بسیار مهم تر از «که» وجه کس بودن است. او نیازمند آنست که بداند شما چگونه چنین شکل و شمایلی پیدا کرده اید. چرا که حتی دست ها و پاها و چشم های شما، شکل بدنتان، دهن و صدایتان و اصواتی که آنها تولید می کنند - اینها همه در نظر او بسیار غریب خواهند نمود. خواهد خواست بداند خصوصیات بدنی شما چه رابطه ای با اندیشهتان دارد و اصولاً آن اندیشه تا چه اندازه پیچیده و تکامل یافته است. خواهد خواست بداند چه همانندیها و چه ناهمانندیهایی با دیگر موجودات زنده این سیاره دارید. خواهد خواست بداند انسانها، هر گروه با گروه دیگر و هر فرد با فرد دیگر، چه همانندیها و چه ناهمانندیهایی دارند.

البته کاملاً ممکن است ترجیح دهید توضیح این نکات را بعهده شخص دیگری بگذارید. اما اگر تصمیم گرفته باشید که میدان را خالی نکنید و آزمایش کنید، پیش از هر چیز ناگزیر خواهید بود بگویید که انسان بودن اصولاً چه معنایی دارد. و برای انجام این کار، شاید بهتر آن باشد که از آغاز انسان، از نخستین و دورترین رد پای او، آغاز کنید...

بخش يك

خویش و نوع



# بالا رفتن از درخت «شجره نسب»<sup>۱</sup>

## اهمیت خویشاوند بودن

راست است که انسان بودن در تمام دنیا چیزی منحصر بفرد است . اما ، با وجود این ، ما تنها تازه‌ترین شکوفه‌های درخت حیات هستیم . و بدون آن همه شاخ و برگ‌ها و ساقه‌های تنومندی که ما را از سطح خاک به این اوج رساندند ، هرگز نمی‌توانستیم جوانه زنیم . بدون دست‌ها و چشم‌های «نخستی»<sup>۲</sup>ها ، خون گرم و غریزهٔ مادری پستانداران ، و ستون مهره‌های شگفت‌انگیزی که در انتهایش برآمدگی‌های مربوط به حواس قرار داشتند که می‌بایستی روزی - پس از آن که بسیار بزرگ شدند، رشد کردند و تکامل یافتند - به مغز انسان بدل شوند ، بدون این همه ، فرهنگ انسانی ما که چنین به آن فخر می‌کنیم ، آگاهی ما یا نماد ( Symbol )‌های ما هیچکدام نمی‌توانستند تحقق یابند .

این ، تمامی دین ما نیست . میراثی که به ما رسیده است تا پایین‌ترین

---

۱- آوردن «درخت» و «شجره» در کنار هم ضروری بود تا حالت

دوپهلوی اصل آن حفظ شود. (م.)

۲- primates (میمون‌های عالی)

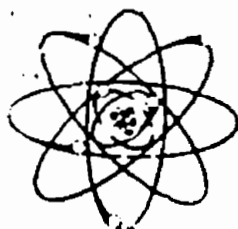
نقطه درخت حیات ، تا جهان ماده غیرآلی (یا غیر جاندار) ، به عقب باز می‌گردد و در آنجا ریشه دارد . چراکه از این جهان است که همه جوهر یا شیره حیاتی و همه سایه‌ها ، همه اشکال و صور ، گرفته می‌شود . از بی‌نهایت کوچک تا بی‌نهایت بزرگ ، کنش و واکنش متقابل ماده و انرژی است که تمامی هستی را بصورت يك رشته نیرومند در هم می‌بافد و به هم می‌پیوندد . هر تار نازکی آنچنان محکم به دیگر تارها پیوند خورده است ، آنچنان هریک وابسته به دیگری هستند ، و اجزاء و سطوح گوناگون حیات آنچنان بایکدیگر پیوند یافته‌اند که نابودی هر جزئی بگونه‌ی گریز ناپذیر می‌تواند برکل اثر بگذارد . در واقع **فرد هوپل** (Fred Hoyle) ستاره‌شناس انگلیسی معتقدست که حتی اگر بخشی از جهان - بوسیله‌دستی عظیم و کیهانی که گویی شاه بلوط از کاسه‌ی برمی‌چیند - از آن جدا شود ، منظومه شمسی مانیز از آن پس رفتاری کاملاً متفاوت پیش خواهد گرفت .

بگفته **جان دان** (John Donne) شاعر انگلیسی ، «هیچ انسانی جزیره نیست ، تنها و بی‌پیوند . » و بنظر می‌رسد که هیچ سیاره‌ی نیز يك جزیره نیست ، و نه هیچ منظومه‌ی ، و نه هیچ بخشی از جهان بزرگ .

پیوندهای ما با آن جهان هرچه که باشد ، موقعیت ما بعنوان انسان در مجموعه عظیم پدیده‌ها هرچه که باشد ، دست‌کم این اندازه می‌دانیم : اجزای سازنده‌ی که در دل يك ستاره یافت می‌شوند در بدن خود ما - یا در هر سنگ - نیز وجود دارند . چرا که ساده‌ترین و سبک‌ترین همه اتم‌ها یعنی هیدروژن - البته بدون الکترون آن - يك جزء لایتجزای هسته هر اتم دیگری است .

در سطح ابتدایی اتم - که دیدن و تقریباً تشخیص و درك آن ناممکن است - واژه‌های «زندگی» و «نا - زندگی» ( یا آنچه که زندگی نیست ) محلی از اعراب نمی‌توانند داشته باشند و بی‌معنا هستند . در آن سطح ، همه چیز حرکت است ، برخی از نوع حرکت سریع ، برخی کند و بطئی ، و همه براساس انگاره‌هایی که بنحوی شگفت انگیز تقلید حرکات موزون سیارات است . الکترون‌ها ، خواه زیاد باشند و خواه کم ، در مدارهایی بگرد هسته -

هایی بسیار بزرگتر می چرخند ، همانند سیارات منظومه شمسی ما که بگرد خورشیدشان می چرخند. این منظومه های بسیار کوچک با منظومه های دیگری که نظم مشابه یا متفاوتی دارند ترکیب می شوند تا « کهکشان » هایی را تشکیل دهند که دیگر اندک اندک برای حواس ما قابل درک خواهند بود. این همه در سنگی است که در دست گرم يك انسان آنچنان سرد و بی حرکت می نماید. و با اینهمه از بعد نامرئی مادون اتمی برخی سنگ ها ، اشعه ها یا ذراتی با انرژی زیاد متسع می شود که ، بی آن که دیده شود یا گمان آن برود، می تواند قلمرو هستی را در سطحی بسیار برتر از عالم صغیر مورد هجوم قرار دهد و به نابودی قطعی يك سلول زنده بیانجامد. هر سلولی - می خواهد بکوچکی آمیب تك یاخته باشد یا به بزرگی زرده يك تخم شتر مرغ، می خواهد گیاه باشد یا جانور .



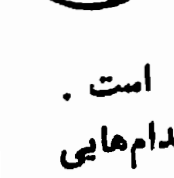
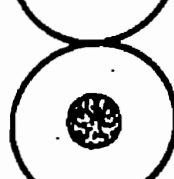
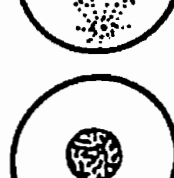
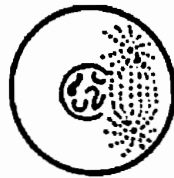
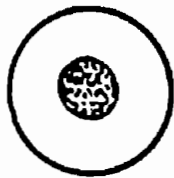
زندگی بدان گونه که ما می شناسیم با سلول آغاز می شود. در سطحی بسیار بزرگتر ، فراسوی سماع درویشانه ذرات دارای بار الکتریکی ، هر جزء مرئی سنگ همچون ماده ای بی جنبش و بی حرکت می نماید. با اینهمه در سلول، بسیاری از اجزاء متشکله اتمی سنگ بنحوی اسرار آمیز ترکیب و به چیزی بدل شده اند که حرکت می کند و نسبت به تحريك واکنش نشان می دهد، انطباق می پذیرد ، تغذیه می کند ، و می میرد . هر سلولی مجهز به حیانت نفس است ، هر سلولی در هسته اش کروموزوم های عصا مانندی دارد - که المثنی هایی برای تقسیم و تکثیر خود هستند. در حالی که سلول برای تکثیر ، تقسیم می شود، کروموزوم ها نیز به دو قسمت مساوی تقسیم

---

۱ - انسان نیز در برابر جهان یا عالم کبیر ، « عالم صغیر »  
(microcosm) خوانده می شود. (م.)



شده از نو برای ثابت نگاهداشتن انگاره شکل و کارکرد ، تشکیل می‌شوند.



هر سلولی، با همه کوچکی ، در درونش کارخانه‌هایی برای تبدیل غذا به انرژی دارد. برخی سلول‌ها در استفاده از انرژی خود خورشید برای تولید غذا از آب و گاز کربنیک پیشقدم شدند و بدین گونه نخستین گیاهان سبز پدید آمدند. بزودی مناسبات نزدیک میان زندگی گیاهی و جانوری آغاز شد که در طول تمام تغییرات و تبدلاتی که هر یک از این دو بموقع خود می‌باید می‌یافت، ادامه داشت. هنوز هم ادامه دارد. محیطی که زندگی در آن تکامل یافت، آب بود - دریا های کم عمقی که در آنها هر گونه نیازی برآورده می‌شد . مواد غذایی و گازها ، همراه آب، از طریق جداره و مرزهای نیمه رطوبت پذیر بدرون پلاسمای سلولی نفوذ می‌کردند . اکسیژن، که سلول های گیاهی که از خورشید انرژی می‌گرفتند آن را بعنوان ماده زائد دفع می‌کردند ، سلول های جانوری را که بعداً پدید آمدند در بر می‌گرفت و موتور حیات آنها را روشن می‌کرد. گاز کربنیک دفع شده از سلول های جانوری نیز بنوبه خود به بقای سلول های گیاهی کمک می‌کرد. این هردو گاز، که با تکثیر سلول‌ها افزایش می‌یافتند، سرانجام از دریایی که همچون مرغ کرج در کار باز کردن تخم‌ها و درآوردن جوجه‌هایش بود، به جو زمین گریختند.

یک سلول تقسیم می‌شود تا دو سلول جدید، که عیناً شبیه یکدیگرند ، پدید آورد .

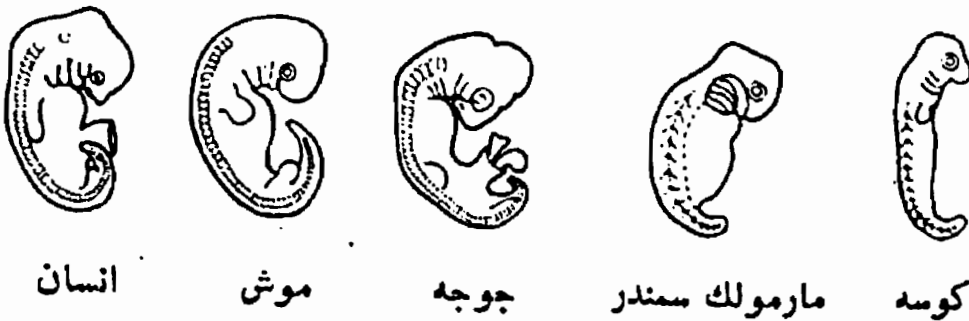
ما هنوز هم مخلوقات دریا هستیم که ما را دنیا آورده است . سلول‌های بیمار بدن انسان - که در رسته‌های گوناگون، در اندام‌هایی سازمان داده شده‌اند که برای انجام وظایفی جداگانه اما ناگسستی تخصص یافته‌اند - هنوز هم در شرایط یک آبتنی دائمی است که انجام وظیفه می‌کنند. از طریق این آبتنی ، درست همانند آن سلول اولیه که در دریایی

گرم پدید آمد، مواد غذایی جذب و گازها مبادله می‌شوند. حالت سیال بدن ما، اگر که دارای ساختمان و سرشتی کاملاً همانند آن دریا نباشد، هنوز هم با شور بودن خود آن خاستگاه ابتدایی را بیاد می‌آورد. در واقع ما عمدتاً آب هستیم - تکانمان بدهند، شلق شلق می‌کنیم؛ بیندازندمان، شتک می‌زنیم - و این پوستی که چون لباسی رؤیایی و تجملی بتن کرده‌ایم، بیش از آن که بدرد جلوگیری از نفوذ باران از بیرون بخورد، برای حفظ رطوبت در درون بدن بکار می‌آید.

امکان بالقوه زندگی انسانی (و همه انواع حیات) در يك سلول نهفته است، در يك تخمک ماده دارای قوه تکثیر و توالد که، جای شگفتی است، تنها نیمی از تعداد لازم کروموزوم‌ها را داراست. با پیوستن به يك سلول مولد نر، که آن هم فاقد کروموزوم کافی است، دو نیمه ترکیب می‌شوند تا سلول واحد کاملی را بوجود آورند که - بعداً، با تقسیم شدن برای تکثیر بگونه همه سلول‌های دیگر - روزی به موجودی انسانی بدل خواهد شد. محصول نهایی، از بسیاری جهات منحصر بفرد خواهد بود، چرا که ترکیب سلول‌های پدر و مادر و ویژگی‌هایی که به ارث برده‌اند، تنوع بی‌پایانی را در يك زمینه واحد اجازه می‌دهد. همین قابلیت تنوع پذیری است که، در طول سالیان دراز، دنیای موجودات زنده را شکل داده است و هنوز هم به ما شکل می‌دهد.

سلول جنسی بارور شده در مسیر رشد خود تا هیئت انسانی، از بسیاری کوره راه‌های پیچ در پیچ که زندگی در گذشته از آن‌ها عبور کرده است، دیگر باره گذر می‌کند. هر موجود انسانی مقدرست که در راهی که تا مقصد نهایی اش دارد، از نو به صعود از درخت «شجره نسب» خود پردازد. از سلول تا گروه کوچکی از سلول‌های غیر قابل تمایز تکامل می‌یابد؛ تا اجتماعی سه لایه، که هرلایه آن دارای کارکرد ویژه و امکان بالقوه اندام است. ابتدا بیشتر به يك اسفنج کوچک شباهت دارد؛ و بعد موجودی چنبره زده و کور با چیزی که بسختی می‌توان شکل آینده روده را در آن تشخیص داد و رشته‌یی ابتدایی که سرانجام در طول آن مراکز عصبی شکل گرفته در هم رشته خواهند شد.

## جنین برخی از مهره داران



پس از يك ماه رشد ، جنین انسانی دیگر قطعاً به مرحله مهره داران رسیده است ، اما گفتن این که کدام مهره دار، بدون بررسی دشوارست. این موجود زنده بی نام، بهمان آسانی می تواند جنین يك مارمولك یا جوجه یا موش باشد که جنین يك انسان. مانند همه آنها، جنین انسان نیز دارای کیسه بی انباشته از مواد غذایی از جمله پروتوپلاسم است. مانند همه آنها، او نیز دلیرانه خود را به دمی مجهز کرده است. قلب او در سیر تکامل خود نخست، مانند قلب ماهی، دارای دو دهلیز است. همچون ماهی، مجهز به کیسه های آبشش است که ، بی آن که هرگز منفذ و شکافی در آنها باز شود، سرانجام به دهلیز گوش میانی او، لوزه هایش، و غددی گوناگون بدل می-شوند. شبکه ظریفی از رشته های آبشش (یا گوش ماهی) که مانند منبت کاری است، تبدیل به بخشی از آرواره ها، استخوان های گوش میانی، برخی غضروف های حلق، و سکویی برای زبانش می شوند، همچنان که در گذشته دور در اجداد مهره دارش جنین تحولی می پذیرفتند. اگر تا بحال بچه وزغی را که تازه دارد از پوشش لزج خود خارج می شود دیده باشید، در واقع نمونه اصلی و اولیه شکل جنینی همه مهره داران را دیده اید. مشت نمونه خروارست.

نبابستی جنین پنداشت که موجود انسانی آغازین در حیات پیش از تولد خود به اشکال بالغ نهایی خویشاوندان مهره دارش شباهتی بیش از آن دارد که آنان خود بیکدیگر دارند. او تنها به جنین هایشان شباهت دارد .

تنها در آن جهان تخم مرغ مانند و پوشیده از آب است که همانندی‌ها ظاهر می‌شوند و انگاره‌های خانوادگی و خویشاوندی آشکارا دیده می‌شود. تنها در اینجا است که انسان برای زمانی اندک با «ایستگاه‌های میان‌راه» میراث جسمانی اش دیدار تازه می‌کند. و در اینجا آن دگرگونی‌های بسیار ناچیز در طرح و شکل بنیانی بدن پدید می‌آیند که، در فرجامی بسیار دور، موجودی نو و شاخه‌ی دیگری در درخت «شجره نسب» را تضمین می‌کنند.

با اینهمه، ارتباط انسان بعنوان موجودی بالغ را با اشکال بالغ دیگر مهره‌داران نیز با اندکی کنکاش و تصور و تخیل می‌توان دنبال کرد و یافت. مدت‌ها پیش از آن که چارلز داروین نحوه تحول و تغییر شکل موجودات زنده را حدس زده باشد، جانوران بر اساس درجه شباهتی که به دیگر جانوران داشتند طبقه‌بندی شده بودند. امروزه ما می‌توانیم این همانندی‌ها و ناهمانندی‌ها را در هر تو طرح بنیانی استخوانی که عمده‌ترین خدمت نخستین موجود مهره‌دار به شاخه مامهره‌داران در درخت «شجره نسب» بود بیابیم و بررسی کنیم. بعنوان مثال، پره‌های دم‌نهنگ، بال خفاش، دست یک خزنده، دست و بازوی انسان: این‌ها اگرچه کارکردهای گوناگون دارند، با اینهمه هر یک تعداد واحدی از استخوان‌های واحد دارند. (هرچند نه با شکل و اندازه واحد.) و این بازی شماره استخوان‌های اسکلت را می‌توان با استخوان‌های هر موجود مهره‌داری انجام داد.

### دست برخی از مهره‌داران



انسان

نهنگ

خفاش

پرنده

چلپاسه

در بخش‌های نرم درونی، اندام‌های مشابه، غده‌مشابه، و دستگاه‌های

عصبی مشابهی بطریقی بسیار مشابه یکدیگر ، عمل می کنند. مهره داران دریا کمتر از موجودات خشکی نیازمند به تجهیزات پیچیده هستند و در نتیجه کمتر از این گونه تجهیزات دارند. موجوداتی که هوا را تنفس می کنند به تجهیزات لوله کشی، حرارتی و تهویه جدیدتری نیاز دارند و دارای چنین تجهیزاتی نیز هستند. پستانداران از همه مدرن ترند. با این همه، معده، معده است و کلیه، کلیه؛ و همه را می توان مقایسه کرد. حتی شش مختص پستانداران را که ما دارا هستیم ، و اندامی است که برای زندگی در خشکی ضرورت حیاتی دارد ، می توان در کیسه ذخیره هوای يك ماهی جدید باز شناخت. حتی مایعات و ترشحات بدن می توانند با ترکیب شیمیایی خود ، خویشاوندی دور یا نزدیکی را که با دیگر اشکال مهره دار دارند باز گو کنند.

بدن انسان موزه‌ی متحرک است انباشته از یادگارهای گذشته خویش، گذشته‌ای که هنوز زنده است. واپسین اثر دم را می توان در انتهای خمیده ستون مهره‌ها یعنی دنباله (کاسیکس) دید. عضلاتی که زمانی وظیفه‌شان بلند کردن و جنباندن دم بود اکنون نقش نگاهداری و تحمل وزن اندام‌های داخلی ما را بازی می کنند که با توجه به راست قامت (قائم) بودن انسان، نیاز به بیشترین حمایت ممکن دارند.



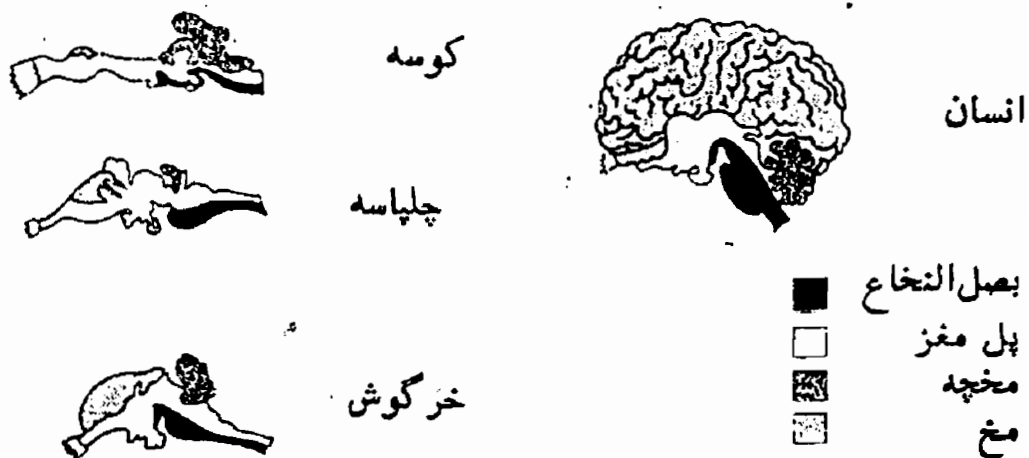
اسکلت انسان و یک میمون  
بزرگ (انسان ریخت)

همه آپاندیس را می‌شناسیم، «کرم» کوچک بن بستنی که از رودۀ بزرگ روییده و بیماران بیشماری را به بیمارستان می‌فرستد. در حالی که اکنون اندامی بی‌فایده و بلااستفاده است، ممکن است در زمانی که برنامه غذایی اجداد ما با برنامه فعلی تفاوت‌هایی داشت، دارای نقشی در هضم غذا بوده باشد.

و بعد به «چشم سوم» می‌رسیم، اندام سرخ کوچکی که بین نیم کره‌های مغز قرار دارد، بی‌هیچ روزنه‌یی به جهان بیرون. هنگامی که حیات مهره-داران اولیه بر کف ماسه‌یی آب‌های کم‌عمق جریان داشت، در حالی که غذا در پایین پا و دشمنان در بالای سر بودند، این چشم سوم یا غده صنوبری می‌بایستی نقش مهمی دارا بوده باشد. این چشم مراقبت می‌کرد و هشدار می‌داد. شاید بهنگام خطر موجب يك تغییر رنگ دفاعی می‌شد. روزنه آن در جمجمه ماهیان پرتحرک جدید دیر زمانی است که بسته شده است. اما انواعی از مارماهی‌ها (lamprey) و برخی از مارمولک‌ها هنوز روزنه بسیار کوچکی برای «چشم سوم» دارند که، هر چند لایه‌یی از پوست روی آن را گرفته است، دست کم می‌تواند دگرگونی‌های تاریکی و روشنایی را حس کند. هیچکس بدرستی نمی‌داند که نقش «غده صنوبری» در ما، اگر اصولاً نقشی داشته باشد، چیست. شاید همچون سایر غدد، ماده‌یی از خود ترشح می‌کند، یا شاید بانداژه آپاندیس بی‌خاصیت باشد بی‌آن که تا آن اندازه ایجاد دردسر کند.

هنوز در زمستان سطح پوست ما زبر و درشت می‌شود (= قشعریره) که تلاش بیهوده‌یی است برای گرم نگهداشتن خود، برای پف کردن و سیخ کردن موهایی که دیگر بر پوست وجود ندارند. گاه گوش‌های ما بشکلی غیر انسانی نوك تیز می‌شود، و گاه می‌توانیم آن‌ها را با عضلاتی تکان بدهیم که زمانی کارشان تیز کردن گوش یعنی برگرداندن آن بسوی منشأ صدا و افزودن بر شنوایی بود. حالت‌های انسانی و بسیار متنوع چهره ما را عضلاتی پدید می‌آورند که در گذشته دور برای هوادادن و بحرکت آوردن گوش ماهی بکار می‌رفتند.

حتی در غرورانگیزترین بخش ما بملک جسمانی ما، اثر گذشته محو



نشده است. در زیر مخ (یا جرم مخ، Cerebrum) شبیه به کلم گل و خاکستری رنگ - که بهنگام سخن گفتن از «مغز» نخست ذهن متوجه آن می شود - مغز پیشین (یا مغز قدیم) قرار دارد یعنی بصل النخاع<sup>۱</sup>، پل مغز<sup>۲</sup> و مخچه<sup>۳</sup>. این مغز پیشین، که چیزی جز رشد ساده مغز تیره یا نخاع درون ستون مهره ها نیست، فعالیت عضلانی را هدایت می کند، از طریق گوش و چشم تأثیرات بیرونی را دریافت می کند، و کارکرد اندام های حیاتی را (همه بدون تلاش آگاهانه ما) تنظیم می کند، و خدا می داند چه بسیار غرایز نیمه فراموش، چه بسیار ترس های نیمه بخاطر مانده، در خود نهفته و انبار کرده است. برآمدگی های خاکستری رنگ قسمت پیشین «پل مغز» (که حس بویایی در آن جای داشت) با رشد غول آسای خود مغز را بوجود آوردند که ما را از خویشاوندان مهره دارمان جدا می کند.

بتدریج که حس بویایی اهمیت خود را ازدست می داد، مخ برای دیگر فعالیت ها تخصص می یافت. لایه بیرونی آن («قشر مغز» یا «cortex») چین

۱- stem ، که اصطلاح علمی آن « medulla oblongata » است (م).

۲- core ، که اصطلاح علمی آن « pons varollii » است (م).

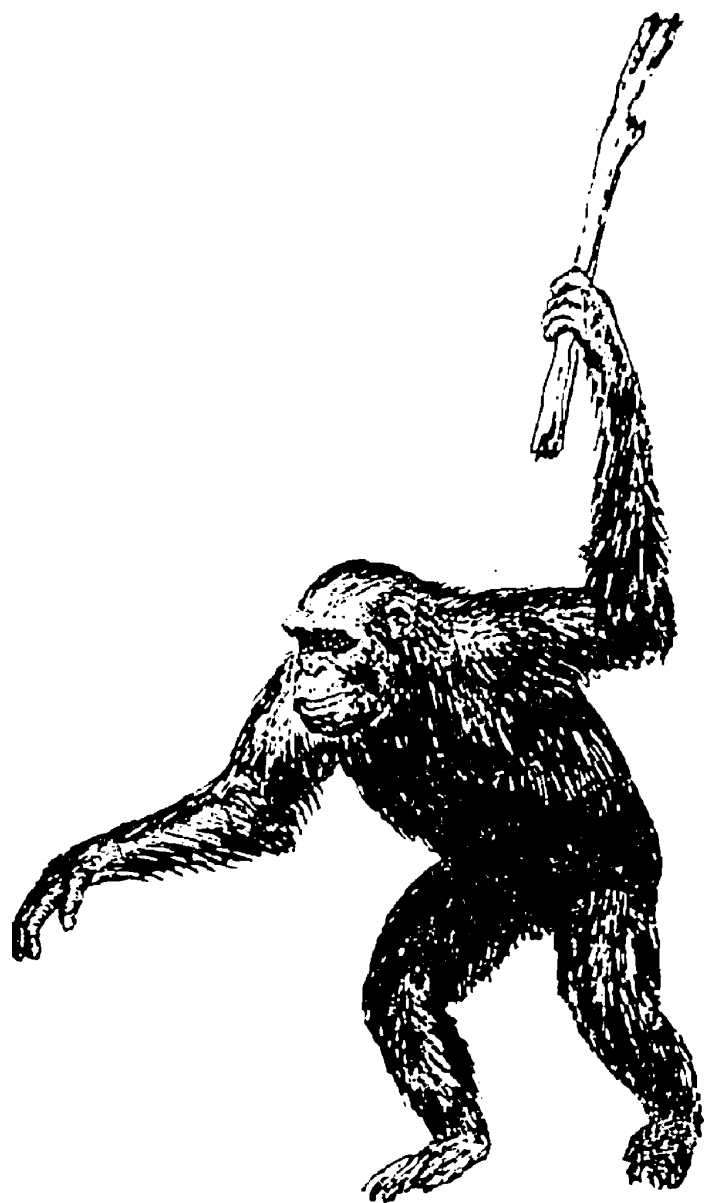
۳- cerebellum

می‌خورد و تا می‌خورد، و با افزایش یافتن سطح آن، دائماً چین‌های بیشتری پیدا می‌کند. حافظه و تخیل، اراده و اختیار، و همگی این ادراکات حسی درهم برهم و در عین حال مربوط بهم و طبقه‌بندی شده‌ای که گذشته را به آینده و عقل را به امیال می‌پیوندند، در این بخش مغز جای گرفتند. ما هنوز بدرستی نمی‌دانیم که این توده پر چین و چروک چگونه کار می‌کند. برخی از بخش‌های آن پیوندهای روشنی با زبان و شنوایی و حرکت دارند. بخش‌های دیگر، ظاهراً، « جاهای خالی » یا ننوشته هستند. شاید نقش قفسه‌های بایگانی را بازی می‌کنند که پرونده‌های مربوط به تأثیرات بیرونی و گزارش‌های ثبت شده تجربیاتی که زیسته و فراموش شده‌اند در آنها انبار شده است.

البته مغز به هر شیوه‌ای که کار کند، بتنهایی نمی‌تواند کار کند. تمام دستوراتش برای عملی شدن بایستی از طریق همان مغز پیشین عبور کند. رویهمرفته، مغز حد متکاملی از شکل و جوهر یا ماده است که از حد احتیاجات اولیه یک زندگی جانوری بسیار فراترست. با اینهمه، بیاری همین حد متکامل و پیچیده است که من می‌توانم درباره مغز بنویسم و شما می‌توانید آنچه را که نوشته‌ام بخوانید. و ما در حد متکاملی از فرهنگ با یکدیگر پیوند یافته‌ایم که خود از حد نیازهای ابتدایی انسان فراترست. این است تمامی آنچه که انسان بودن است.

در فصول بعدی ما درخت « شجره نسب » خود را بغل خواهیم گرفت و از آن پایین خواهیم آمد، البته با مکث‌هایی در اینجا و آنجا برای دیدار قوم و خویش‌ها و وقت‌گذرانی.





شمپانزه با چوب

## انسان در میان نخستی‌ها<sup>۱</sup>

### نگاهی از شاخه‌های بالا

در صعود از آن بخش از درخت « شجره نسب » که به ما مربوط می‌شود، ما و خویشاوندان **نخستی‌مان** از تنه اصلی درخت چندان دور نشده‌ایم. در میان نخستی‌ها، از ویژگی‌های بنیانی دیگر پستانداران - برای نمونه، گردن دراز زرافه، یا بدن نهنگ که برای کم شدن مقاومت آن در برابر فشار آب دریا بشیوه خاصی باریک شده است - خبری نیست. البته راست است که جانورانی که با محیط طبیعی خود - سرما و گرما، غذاها، خطرات یا حمایت و محافظت آن - انطباق نزدیکی پیدا می‌کنند، می‌توانند در آسایش کامل زندگی کنند. آن‌ها غالباً موفق می‌شوند رقبای محافظه‌کارتر خود را نیز بکنار بزنند. اما اگر چنین جانورانی در ضمن این انطباق و تخصص یافتن، بیش از اندازه در یک شاخه فرعی تکاملی پیش روند، و بنحو بیش از اندازه نزدیکی با محیط انطباق پیدا کنند، ممکن است بهنگام تغییر چنان محیطی احساس کنند که بخت - همچنان که زندگی - به آن‌ها پشت کرده است. جانوران بی‌چهره‌ای که بیشتر حالت عمومی و نه ویژه دارند، ممکن است همواره از عهده رقابت‌های شدید برنیایند، اما

---

۱- یاپریمات‌ها

بهرتر می‌توانند خود را با دیگر گونی‌ها سازگار کنند و برای مدت بیشتری می‌توانند دوام آورند و از درخت «شجره نسب» بالا روند.

نخستی‌ها رویهمرفته حالت عمومی و غیرتخصصی خود را حفظ کردند زیرا بمعنای واقع‌کلام (و نیز بطور مجازی) از درخت دور نشدند. حتی نخستین اجداد پستاندار ما نیز در میان درختان و حول و حوش آنها بود که جست و خیز می‌کردند. و نخستی‌ها در دورانی که تکامل می‌یافتند در واقع هیچگاه خانه را ترك نکردند - یعنی ، تقریباً تا اواخر این بازی. امنیت و محافظت زیادی در درخت‌زی بودن هست ، اما زیان‌هایی هم دارد. سقوط از يك ارتفاع ده متری می‌تواند درست به اندازه فرو رفتن در کام يك گوشتخوار مهاجم به زندگی يك موجود پایان بخشد . برای زندگی آسوده در درختان باید چابکی ، هوشیاری و واکنش‌های سریع داشت؛ باید کارهای بسیاری را خوب انجام داد و هیچ کار زائدی نکرد. این شیوه زندگی (یعنی درخت‌زیستی) همواره نسبت به چنین موجودات همه‌کاره و همه فن حریفی نظر مساعد داشته و دیگران را خیلی زود از میان برداشته است. پس جای شگفتی نیست که گرایش تکاملی مداوم در نخستی‌ها همواره در جهت پیشرفت و تکامل برزمینه‌ای مؤثر و کافی بوده که از پیش وجود داشته است.

### دست برخی از نخستی‌ها



اورانگوتان



بابون



تارسیه



موش پوزه دراز درختی



انسان



گوریل

برای ساکنان درخت، داشتن دست‌هایی که بتواند خوب بدورچیزی حلقه شود و محکم بگیرد بسیار مهم است، و نخستی‌ها مجهز به چنین دست‌هایی هستند. در بیشتر نخستی‌ها انگشت شست دست (و همچنین شست پا) می‌تواند در مقابل دیگر انگشتان قرار گیرد. حتی کوچک‌ترین شیء را می‌توان در میان شست و انگشتان در نهایت دقت و ظرافت چرخاند، فشار داد و رویش کار کرد. انسان، با دست‌های نوع نخستی خود، سرانجام به ساختن جنگ افزار و خیش، به ساختن موسیقی و هنر پرداخت.

با تکامل دست‌های چنگ شونده و گیرنده، چنگال‌های مرسوم احتمالاً خیلی زود از مد افتادند. در بیشتر نخستی‌ها جای آن‌ها را ناخن گرفت که انتهای انگشت را محافظت می‌کرد اما جمع و جور بوده مزاحم کار نمی‌شد. با وجود چنین دست‌های گیرنده‌ای ظاهراً دم هم، دست‌کم در میان میمون‌های دنیای قدیم که نمی‌دانند با این ضمیمه وزائده پشت سر خود چه باید بکنند، بصورت عضوی مصرفی درآمد. نخستی‌های عالی رویهمرفته دم خود را از دست داده‌اند (هرچند در ما بیشتر از «انسان ریخت»ها آثار آن باقی مانده است)<sup>۱</sup>. در مورد میمون‌های دنیای جدید - که در مراحل اولیه تکامل نخستی‌ها از خویشان خود جدا شدند و بدور افتادند - مسئله کاملاً متفاوت است. آن‌ها دم خود را حفظ کرده و از آن بصورت عضوی گیرنده بعنوان کمر بند ایمنی پرفایده، شاخک حسی، و قلابی برای آویختن، استفاده می‌کنند. اما دست‌هایشان، همچنان که انتظار باید داشت، بخوبی آن دیگرها تکامل پیدا نکرده است.

مفصل شانه که استخوان‌هایش مانند تخم چشم و کاسه چشم باهم جفت شده‌اند - و آنچنان بدرد بازیکنان بیسبال می‌خورد - یکی دیگر از محصولات جنبی درخت‌زی بودن است. در مراحل بعدی تکامل، این نرمش و انعطاف را «انسان ریخت»ها بعد نهایت رساندند، در میان درختان تاب می‌خوردند و نوع خاصی از حرکت را با جهش از شاخه به شاخه بوجود

---

۱- خانواده «ape» میمون‌های بزرگ بی دم هستند که از دیگر میمون‌ها به انسان نزدیک‌ترینند. در اینجا هر کجا که از «انسان ریخت» یاد می‌کنیم منظور همین گروه خواهد بود (م.).

آوردند<sup>۱</sup> . بخت یار افرادی بود که برای این ورزش های قهرمانی بهتر انطباق یافته بودند - آنها که بازوهای بسیار بلند و پاها و انگشت های شست کوتاه داشتند. اجداد مستقیم ما ظاهراً از درخت بزیز آمدند و جست و خیز میان شاخه های درختان را پیش از آن که بصورت عادت بدی درآید رها کردند. انسان های ورزشکار و ژیمناست هنوز می توانند تقریباً بخوبی شمشیرزده تاب بخورند و بجهدند. ولی البته هیچ انسان ریختی نمی تواند مدت زیادی بلاانقطاع و بدون توقف روی دوپا راه برود. این ورزش خاص ، رشته اختصاصی ما و در انحصار خود ماست.



يك «انسان ریخت» در حال تاب خوردن  
و جستن میان شاخه ها

با اینهمه، ما قائم بودن یا راست قامت بودن خود را در نهایت به درخت زی بودن مدیون هستیم. بنظر می رسد که نیاز به آویختن از شاخه ها و بالا و پایین رفتن از تنه درخت ، ورق را بسود افرادی برگرداند که بدن هایشان هرچه بیشتر به حالت عمودی نزدیک می شد . مثلاً لگن خاصره انسان ریخت ها با برگشتگی خود می تواند سنگینی اندام های داخلی را تحمل کند ، اگرچه ، البته ، از نظر زیرسازی و پی بندی مانند لگن خاصره مانیت است

۱- «brachiating» یا «حرکت با دست» . به این میمون ها « با دست روندگان » می گویند. (م.)

که «کف» مشخصی داشته باشد. خصوصیت دیگری که در راست قامت شدن دارای اهمیت است پاست، که شاید در میان تجهیزات بدنی مشابه انسان. ریختها که ما داریم از همه اختصاصی تر باشد. حتی این هم از نظر شکل به پای گوریل کوهستانی شباهت دارد، که فشار محیط سرانجام او را از درخت بزیر کشید.

### پای برخی از نخستیها



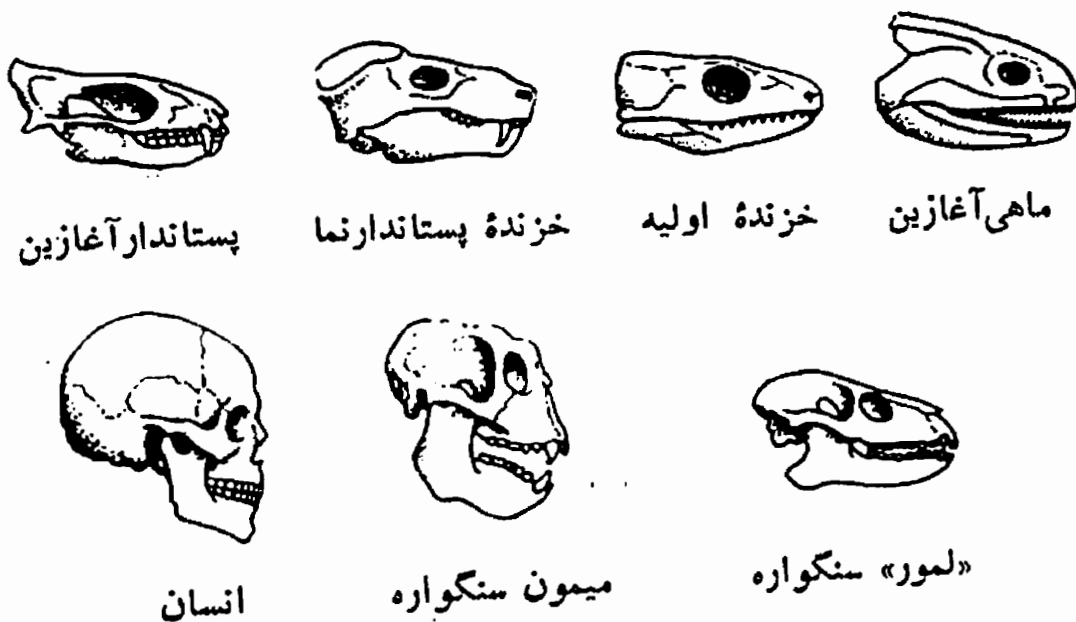
شمپانزه      گوریل جنگلی      گوریل کوهستانی      انسان

در نتیجه درختزی شدن و دشواریهای آن ، همچنان که داشتن بینایی قوی اهمیت می یابد، حس بویایی ضعیف می شود . نخستیها کمتر بو می کشند و بیشتر نگاه می کنند. اشیاء را با انگشتهای انعطاف پذیر خود در برابر چشم نگاه می دارند و بررسی و آزمایش می کنند. پوزه درازی که بدرد بو کشیدن چیزهای نا آشنا می خورد دیگر تقریباً ضرورت خود را از دست می دهد. و بنابراین در اولین نخستیها نیز می توانیم آغاز يك چهره چهره را ببینیم. (مورد استثنایی این گرایش ، بابون است که احتمالاً پوزه سگمانندش و شباهتی که در راه رفتن به چهارپایان دارد معلول آنست که دیرتر با زندگی بر روی زمین انطباق یافته است.)

کوتاه شدن پوزه در نخستیها همچنین ممکن است نوعی اصلاح ساختمان جمجمه یا تجدید نظر در معماری آن ، متناسب با بزرگ شدن مغز، بوده باشد . چراکه مغز واقعاً هم داشت بزرگ می شد . **هاولز** (W.W. Howells) انسانشناس امریکایی می گوید که هم انسان ریختها و هم انسانها مغزشان ظرفیت و استعدادی بیشتر از آن دارد که در زندگی

روزمره مورد استفاده قرار می‌دهند و برای اثبات این مدعا به استعداد‌های غیرمعمول انسان ریخت‌ها بهنگام اسارت اشاره می‌کند. میزان استفاده از مغز هر چقدر که باشد، قطعی بنظر می‌رسد که بخشی از رشد آن (یادقیق‌تر بگوییم، رشد قشر مغز) مدیون اهمیت بینایی قوی در درخت‌زیستی است. مراکز مربوط به بینایی در عقب مغز (cerebrum) در میمون‌ها بسیار بزرگ‌تر از دیگر جانوران، و در انسان از همه بزرگ‌تر است. يك مركز بينايي بزرگ مطمئناً بمعنای تنوع بیشتر تأثیراتی است که دریافت، ثبت، طبقه‌بندی و انبار می‌شوند. همه می‌دانیم که میمون‌ها چقدر کنجکاوند. این کنجکاوی را (که برای نوع انسان دارای چنین اهمیت زیادی است) می‌توان با افزایش دریافت‌های مغز انسان ریخت‌ها از طریق چشم‌های تکامل یافته آنان مرتبط دانست.

### کوتاه شدن پوزه



با کوتاه شدن پوزه، سد و مانع بینی که بین دو چشم قرار داشت از میان رفت و اجازه داد که حوزه‌های دید دو چشم بیکدیگر مربوط و مکمل هم شوند. نخستین‌ها، در مراحل بسیار آغازین تکامل خود، بجای دیدن دو تصویر جداگانه بافضایی در بین آنها، شروع به دیدن يك تصویر واحد

کردند که عمق داشت و احتمالاً رنگی بود. این، بینایی بصورت برجسته-بینی (سه بعدی) است، و بهنگام جستن از شاخه‌ای به شاخه دیگر قطعاً بسیار ضروری و سودمند بوده است که بجای چیزی که بایستی به آن چنگ می‌انداختند و آویزان می‌شدند، يك فضای خالی نبینند.

البته نباید تصور کرد که درخت زیستی بطور خود بخود يك سری انطباق‌های جسمانی واحد را هر بار، در هر جانور، و با همان ترتیب در پی می‌آورد. ساریخ‌ها<sup>۱</sup> و سنجاب‌ها، صرفاً بخاطر آن که آدرس یا محل سکونت آن‌ها تصادفاً با نخستین‌ها یکی بود، به آن‌ها شباهت پیدا نکردند. هر يك بشیوه خاص خود با طبیعت کنار آمدند و سازگاری یافتند.

راست است که انواع در طول زمان دگرگون می‌شوند زیرا محیط یاور و حامی آن افرادی است که از نظر بدنی بنحوی سازگاری یافته باشند که در آن شرایط محیطی بهتر دوام بیاورند. محیط خود موجب نمی‌شود که سازگاری‌ها تحقق یابند. محیط تنها بر روی آنچه بر آن دست می‌یابد می‌تواند کار کند، و آنچه که بر آن دست می‌یابد در جای دیگری است که تعیین و مشخص می‌شود. دگرگونی‌ها - جهش‌ها - پیش از تولد يك موجود، که هر بار تفاوتی بسیار جزئی دارد، روی می‌دهند. آن‌ها در واقع حتی پیش از آن که او بطور کامل آغاز شود، رخ می‌دهند. این در سلول‌های جنسی والدین آینده اوست، یعنی در کروموزوم‌ها، که ژن‌ها - این طرح‌های وراثت - دگرگون می‌شوند تا موجودی «نو» بیافرینند.

برخی دانشمندان چنین می‌پندارند که کروموزوم‌ها ممکن است در نتیجه تشعشعات محیط - شاید پرتوهای کیهانی، یا رادیو اکتیویته طبیعی خاك - که در سلول‌های جنسی نفوذ می‌کنند، به اشکال غریبی تکه پاره شوند، گره بخورند یا حلقه شوند. علت آن هر چه که باشد، دگرگونی در ژن بهر حال پدید می‌آید، و افرادی دیگر گونه زاده می‌شوند.

اگر تفاوتشان (که معمولاً آنچنان جزئی است که بدشواری تشخیص داده می‌شود) سودمند باشد، بهتر از هم‌نوعان خود رشد می‌کنند، عمری درازتر

---

۱- « اوپوسوم » (opossum) نوعی جانور درخت‌زی کیسه‌دار است (ساریخ مأخوذ از فرانسه Sarigue) (م.۰)



می‌کنند، و اولاد بیشتری از خود بر جامی گذارند که برخی از آن‌ها نیز آن خصوصیت نو و سودمند را در خود دارند. اگر این خصوصیت متضمن هیچ فایده خاصی نباشد، ممکن است بازهم - می‌توان گفت، در نهان - باقی بماند که شاید در شرایط خاصی در آینده بار دیگر بروز کند. ممکن است بسادگی در خزانه عمومی ژن - یعنی، مجموعه خصوصیات ممکنه که همگی اعضای یک نوع دارا هستند - حل شده بصورت رقیق و کم‌رنگ باقی بماند.

البته اگر خصوصیت جدید زیان‌بخش باشد، جانور دگوگونی یافته ما خیلی زود، شاید پیش از آن که بتواند آن را به اخلاف بخت برگشته خود منتقل کند، خواهد مرد. گاه جانورانی که در یک سری امکانات مختلف از نظر شکل ظاهری و دیگر خصوصیات، در دو انتها یا در دو نقطه مقابل هم قرار دارند با یکدیگر جفتگیری می‌کنند و حاصل آن موجودی است که در او نهایت‌ها بنحوی درهم آمیخته‌اند که هم از پدر و هم از مادر نسبتاً متمایز و چیزی متفاوت است - پیشگام نوعی بکلی جدید.

با در نظر گرفتن همه این «اگر»ها، می‌توان دریافت که چرا همگی گرایش‌های ممکن نخستین‌ها در همه نخستین‌ها تحقق نیافته است. در همه مراحل تکامل، آن‌ها که کندتر صعود می‌کردند توقف کرده‌اند و، بامعاف شدن از رقابت در جاهای پرت و خطرناک، امروزه هنوز به زندگی خود ادامه می‌دهند. در واقع بخت به‌ما یاری کرده است که هنوز نمونه‌های زنده‌ای از گذشته پرفراز و نشیب نوع نخستین یا پریماتی خود داریم. البته نمونه‌هایی از همه سطوح آن در دست نداریم؛ شکاف‌های زیادی وجود دارد. با اینهمه، تصویر به‌اندازه کافی کامل و گویا هست که تصویری از آغازمان را به‌ما بدهد.

**توپایا (tupaia)**، موش پوزه دراز درختی، شاید از هر نخستین زنده دیگری به‌پستاندار کوچک حشره‌خواری که جد همگی ما بودن نزدیک‌تر باشد. او در نخستین انشعاب سلسله مراتب نخستین‌ها جای دارد، یعنی در رده پروسیمی‌ین (prosimiens) ها - «پیش از میمون» ها. برخی از نخستین پروسیمی‌ین‌ها ظاهراً ضمن تلاش برای رقابت با طایفه جونندگان که بسرعت در حال گسترش بودند، به صعود از یک شاخه فرعی تکاملی

پرداختند. مجموعه‌ها و دندان‌های سنگواره آن‌ها در واقع شباهت قابل ملاحظه آن‌ها را به برخی سنجاب‌های کنونی نشان می‌دهد. البته، این نوآوری سودمند نیفتاد و همه این انواع خیلی زود از درخت «شجره نسب» به پایین سقوط کردند.



موش پوزه دراز درختی

اگرچه موش پوزه دراز درختی احتمالاً در قدیم پراکندگی بیشتری داشته است، نمونه‌های زنده آن به آسیای جنوب شرقی و فیلیپین محدود شده‌اند. این جانور حشرات را به هر غذای دیگری ترجیح می‌دهد. اما علیرغم ظاهر شبیه به جوندگان و چنگال‌های تیز، دست‌های نسبتاً گیرنده دارد و بطور محسوسی بینایش بهتر و بویایش ضعیف‌تر از هر پستاندار حشره‌خوار دیگری از قبیل موش‌های پوزه دراز زمینی و خارپشت‌هاست که زمانی خویشاوندان نزدیک موش پوزه دراز درختی تصور می‌شدند. موش پوزه دراز درختی همچنین مغزی بزرگ‌تر دارد و این خود - به همراه دست‌ها و چشم- هایش - او را بجای پستانداران حشره‌خوار در طبقه بندی نخستین‌ها جای می‌دهد.

از میان جانورانی که هنوز جزو پروسیمی‌ین‌ها هستند اما جایشان در شاخه درخت «شجره نسب» بالاتر از آن‌هاست می‌توان از **لمور (lemur)** ها که امروزه تنها در ماداگاسکار و جزایر نزدیک آن یافت می‌شوند، و از

لوريس (loris) ها که در نقاط بیشتری یافت می‌شوند، نام برد. انواع سنگواره آن‌ها در تقریباً آغاز «عصر پستانداران»، یعنی در حدود ۶ میلیون سال پیش، نیز یافت می‌شده‌اند. نمایندگان زنده آن‌ها هنوز هم، در مقایسه با نخستی‌های پیشرفته‌تر دیگر، اساساً ابتدایی هستند. برخی انواع آن‌ها در هر شکم چندین بچه می‌زایند، و مادرها دارای تجهیزات اضافی برای پرستاری از يك فوج بچه هستند. تمرکز روی کیفیت بچه‌ها بجای کمیت آن‌ها ظاهراً دیرتر و در مراحل بالاتر تکامل، شاید بعنوان ادامه انطباق با درخت زیستی، مطرح شد. برخی از انواع لمورها علیرغم زحمت زیادی که بایستی متحمل شوند، وظایف پدری و مادری را با فداکاری انجام می‌دهند.



لمور دم حلقه‌ای

وباز در حد فاصل «پروسیمی‌ین» ها و نخستی‌های بالاتر، تارسیه (tarsier) قرار دارد با آن سرانگشت‌های باد کرده، صورت ملتمس، و چشم‌های درشت شب‌سو<sup>۲</sup>. تارسیه پوزه مرطوب نخستی‌های پایین‌تر را رویهمرفته از دست داده و صاحب يك لب بالای واقعی شده است. تارسیه با استخوان پای بسیار دراز خود (بنام تارسوس - tarsus - استخوان توزك پا) که نامش را نیز از آن می‌گیرد، بطور ویژه‌ای برای جهیدن انطباق یافته است. خوردن حشرات را ترجیح می‌دهد اما غالباً به شکار مارمولك نیز می‌پردازد، و این تقریباً بزرگ‌ترین جانوری است که می‌تواند

۱- لوريس يا لمور آسیایی نوعی جانور شب‌رو شبیه به انسان- ریخت‌هاست. (م.)

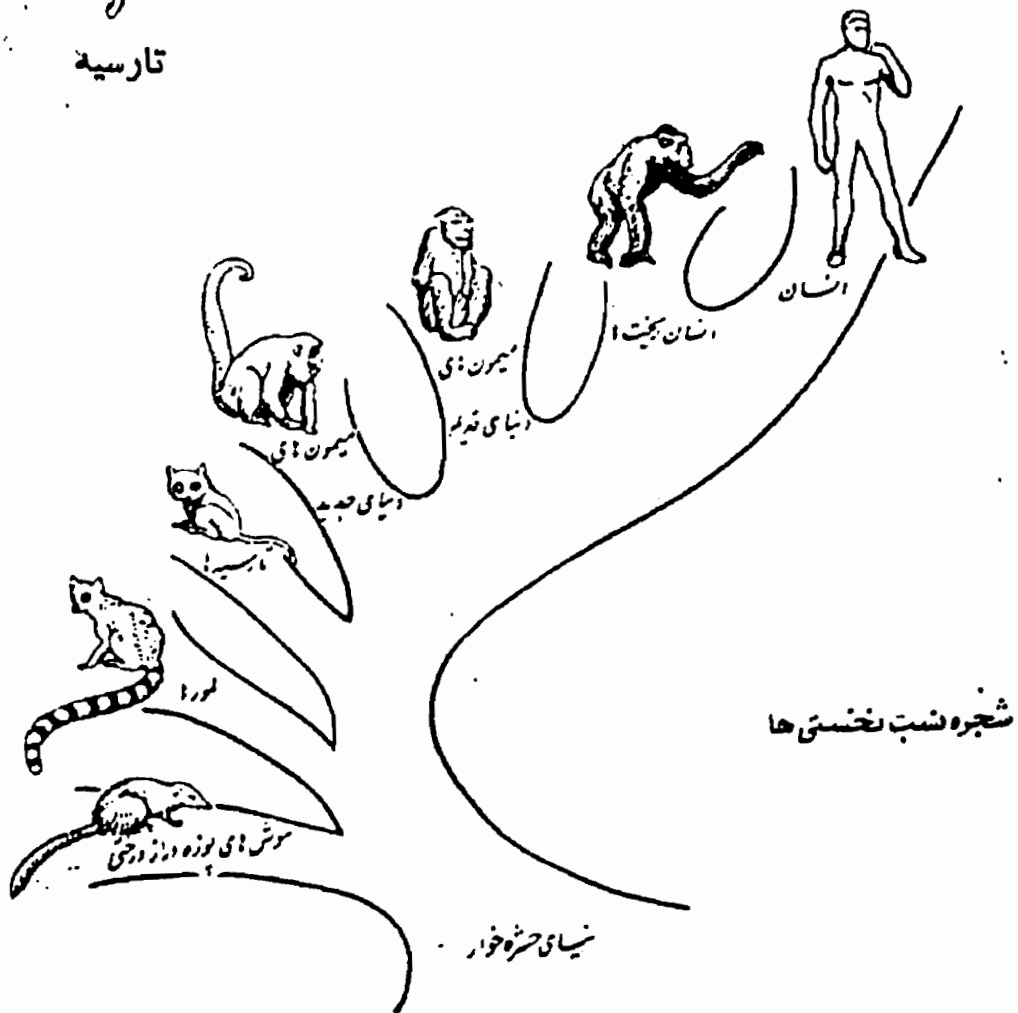
۲- شب‌سو در برابر «nighttime eyes» یا چشمی که در شب خوب می‌بیند (به‌قیاس ترکیباتی مانند کم‌سو). (م.)



تارسیه

به آسانی شکار کند. می گویند زوج های تارسیه از یکدیگر جدایی ناپذیرند و ماده هر بار یک بچه می زاید.

جهش از سطح «پروسیمی ن» ها به شاخه های بالاتر یک جهش واقعاً بزرگ است، چرا که از آنجا به بالا همه آنثروپوید (Anthropoidea) - انسان نما - نام دارند. میمون ها و انسان ریخت ها و خود ما، همه در این قسمت جای داریم.



شجره نسبت نخستی ها

ابتدا به میمون های امریکای جنوبی می رسیم - پلاتی رین



سنگواره‌ها بیشتر بصورت قطعات كوچك و ناقص يافت می‌شوند ( و دست یافتن به سنگواره درخت زیان بویژه دشوارست ) ، مدرکی بصورت دندان اگر درست تشخیص داده شده تفسیر شود می‌تواند نقش اساسی در تعیین هویت داشته باشد و نشان بدهد که کی به کی و چی به چی است.

از میمون‌های دنیای قدیم می‌توانیم از آشنای خود، رسوس (rhesus)، خلبان آزمایشی انسان در فضا و قهرمان، چه بسیار تجربیات آزمایشگاهی، نام ببریم؛ و همچنین از انترها یا میمون‌های بربری جبل الطارق، که در واقع بر خلاف نام خود [«انسان ریخت بربری» - barbarian ape] بهیچوجه «انسان ریخت» نیستند؛ و سرانجام از بابون‌ها می‌توان یاد کرد. بابون‌ها، بزرگ‌ترین و مهیب‌ترین میمون‌ها، که بر روی زمین بصورت گروهی زندگی می‌کنند، قطعاً انسان را مجذوب خود کرده‌اند. در فرهنگ عامه بعنوان «سربازان خوب» از آنان یاد شده ، در توانایی‌هایشان مبالغه و آداب و رسومشان محکوم شده است . آن‌ها را « فاشیست‌های تمام عیار » نامیده‌اند . برخی انسان‌شناسان کوشیده‌اند با مطالعه رفتار آن‌ها بعنوان نخستین‌های زمین‌زی اطلاعاتی درباره انسان آغازین ، که او نیز زمین‌زی بود، بدست آورند.



بابون

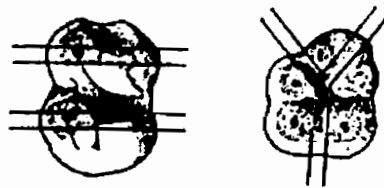
از آنجا که رفتار بابون‌ها همواره بطرزی باور - نکردنی خودخواهانه، تجاوزکارانه و تحکم‌آمیز بوده است، برای مدتی تصویری را که از انسان آغازین در اذهان وجود داشت تحت تأثیر خود قرار داده بود. بکلی فراموش شده بود که بیشتر مطالعاتی که روی بابون‌ها صورت گرفته در باغ وحش بوده است. جسارتاً باید بعرض رساند که تنها انسان‌های معدودی ممکن است در شرایطی که در زندان محبوس شده‌اند رفتاری چندان عادی داشته باشند. و بابون‌ها هم در باغ وحش رفتاری عادی ندارند. مشاهدات جدید از این نخستین‌ها

در موطن اصلی‌شان نشان می‌دهد که حقیقت امر ، چیزی بین رفتار او در فرهنگ عامه و رفتار او در باغ وحش است. راست است که بابون‌ها مانند

سربازان در «دسته»های بزرگ و تحت محافظت نرهای بالغ نیرومند حرکت می‌کنند. راست است که این دسته‌ها از گروه‌های اجتماعی «انسان‌ریخت»ها و دیگر میمون‌ها منضبط‌تر بوده لاقیدی کمتر و خودداری بیشتری دارند. اما بنظر نمی‌رسد که بابون‌ها - خواه در میان خود و خواه در برخورد با دیگر نخستی‌ها - بطور غیر ضروری تجاوزکار باشند. بی‌هیچ حرفی انطباق آن‌ها بازمین موفقیت‌آمیز بوده است. حتی پیشرفت تمدن در افریقا اثرچندانی بر شیوه زندگی بابون‌ها نداشته است.

«انسان‌ریخت»ها و انسان همه در مقوله یا طبقه‌ای جای دارند که برچسب **هومینوید (hominoid)**ها (آدم‌نماها) را بر خود دارد، و تقریباً همان **آنتروپوید (انسان‌نما - anthropoid)** است با این تفاوت که ریشه يك كدام لاتین و ریشه دیگری یونانی است. البته واژه جدید موجودات باز هم انسان گونه‌تر را در برمی‌گیرد، پس باز داریم از درخت بالا می‌رویم. در زمانی نسبتاً دیرتر از میمون‌ها - در حدود ۳۰ میلیون سال پیش -

نخستین **هومینویدها** یا آدم‌نماها ظاهر شدند. شواهد سنگواره هنوز ناچیز است، اما تصویری که مدارک موجود از آنان در ذهن بوجد می‌آورد تصویر موجودی است کوچک، بی‌دم، و نسبتاً عمومی یعنی بی‌چهره و فاقد ویژگی، که از برخی جهات یادآور میمون‌ها، از برخی جهات یادآور «انسان‌ریخت»ها، و باز از برخی جهات دیگر یادآور انسان است. و هومینویدها از نظر دندان - بویژه هرچقدر که در زمان با آن‌ها جلو می‌آیم یا در واقع از درخت بالاتر می‌رویم - متفاوت



دندان هومینوید      دندان میمون

میمون‌ها چهار برآمدگی وجود دارد. ولی در هومینوید (آدم‌نما)ها در هر دندان پنج برآمدگی هست که تقریباً می‌شود گفت در اطراف يك ايكرك «Y» مرتب شده‌اند. این انگاره را «Y - پنج» یا **دریوپیتکوس** -

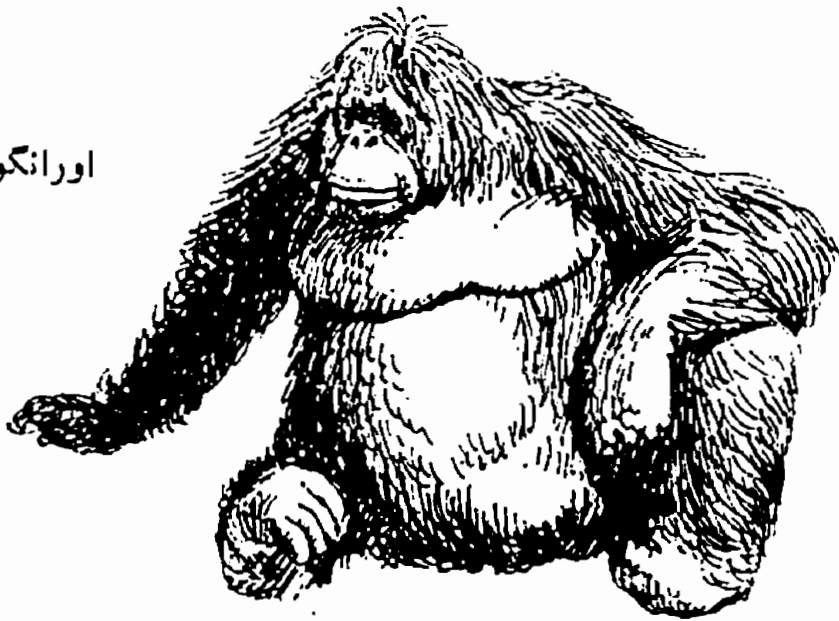
(Dryopithecus)، بخاطر نام «انسان ریخت» سنگواره‌ای که برای نخستین بار در دندان‌های آرواره‌اش این نکته مشاهده شد، خوانده‌اند.

در میان آدم‌نماهای زنده، از همه کوچکتر **گیبون** (یاژیون)ها و **سیامانگ**ها هستند که عملیات بندبازی هوایی‌شان تماشایی است. خوانندگان طراز اولی هم هستند و در گردنشان کیسه‌هایی از هوا دارند که برای تقویت لحن و بم و زیرصدا («تن» و «ولوم») بادشان می‌کنند. در هر باغ وحشی نداها و فریادهای گیبون‌ها را خیلی بلندتر از کل غریو و غوغای همه جانوران دیگر می‌توان شنید. گیبون‌ها، در جنگل‌های آسیای جنوب‌شرقی خود، همراهی همسرو فرزندان را بر همراهی گروه ترجیح می‌دهند، و این چیزی است که با معاشرت جویی معمول نخستین‌ها فاصله زیادی دارد. حتی بچه گیبون‌ها بهنگام بلوغ با خشونت از خانواده بیرون رانده میشوند.



گیبون

اورانگوتان



۱- (Siamang) سیامانگ یا گیبون سوماترای بزرگ‌ترین نوع گیبون و دارای موی بلند سیاه رنگ است. (م.)



نمونه‌های زنده انسان ریخت های بزرگ شامل اورانگوتان-ها ، شمپانزه ها و گوریل هاست. اورانگوتان‌ها البته بیشتر به کاربکاتور این‌ها همه شباهت دارند . رنگ آمیزیشان جلف و تند است - سوی بلند نارنجی برپوستی برنگ شکلاتی روشن. چهره‌شان را - بویژه چهره‌نرهای بزرگ نیرومند را - يك حلقه بزرگ گوشتی، مثل ماه ، احاطه کرده است. در وسط آن بدشواری می‌توان يك جنم چشم ریز را تشخیص داد ، بايك بینی خیلی ظریف، و شكاف باریك و درازی بجای دهان . اورانگوتان‌ها هم مثل گیبون‌ها آسیایی هستند، دربندبازی مهارت دارند و به کیسه‌های هوایی که می‌توانند بادشان‌کنند مجهز شده‌اند. با آن که باهوشند ، حتی کمتر از گیبون‌ها اجتماعی هستند و در واقع ترجیح می‌دهند که تنها زندگی کنند.

«انسان ریخت»ها یا میمون‌های آدم‌نما را خویشاوندان بینوای انسان نامیده‌اند. و این بویژه در مورد گوریل و شمپانزه افریقایی صدق می‌کند. آن‌ها کنجکاو ی ما، تا حدودی زیرکی ما ، بیماری‌ها و انگل‌های ما را دارند. مانند بابون‌ها ، بیشتر در اسارت مطالعه شده‌اند. درچنین شرایطی معمولاً موجوداتی دوست داشتنی و مهربانند که باتوانایی شگفت‌انگیزی از ذهن خود استفاده می‌کنند. اما مطالعاتی که در اسارت روی آن‌ها انجام شده همه چیز را آشکار نکرده است. مشاهده گرانی که زندگی کردن با شمپانزه ها و گوریل‌ها را ، تقریباً بصورت اعضای پذیرفته شده گروه، آموخته‌اند ، و درطول روز در قلمروشان با آنان به گشت و گذار پرداخته شب‌ها زیر درخت‌های خوابگاهشان خوابیده‌اند، از توانایی‌ها و رفتاری خبر می‌دهند که ما پیش از این هرگز تصورش را هم نمی‌کردیم . هم گوریل‌ها و هم شمپانزه‌ها نسبت بیکدیگر رفتاری ملایم‌تر و مهربان‌تر از آنچه که مطالعات باغ وحش‌ها نشان می‌دهد، دارند. هر دو گروه به بیماران و سالخوردگان خود توجه داشته نگران آنان هستند و شیوه‌های رفتار خود را ( درست مانند ما ) از طریق آموزش‌های مادر فرا می‌گیرند . شمپانزه‌ها بخصوص علائم صوتی بسیار متنوعی دارند و غالباً ، با اشاراتی بسیار شبیه به خود ما ،

گفتگو می کنند. هم شمپانزه ها و هم گوریل های نر وقت زیادی را صرف مراسم و آیین های خاص خود می کنند. نوعی رقص لال بازی که هدف آن ابراز عواطف (و صرف انرژی زائد) یا جلب توجه و یا بطور ساده پیروی از یک سنت می تواند باشد. کسی نمی داند.

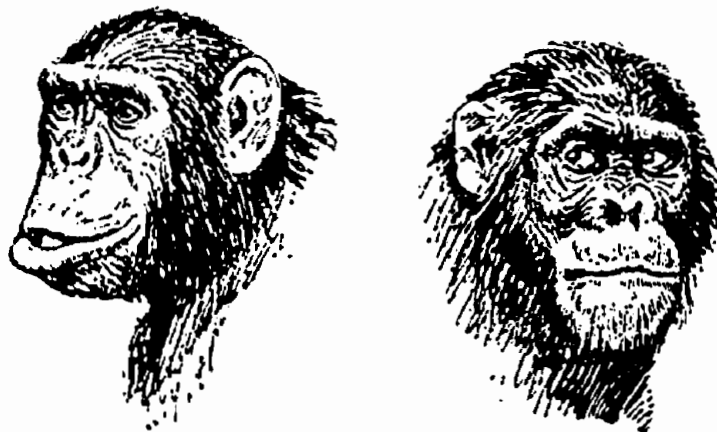


گوریل

کسانی که در باغ وحش و جنگل به مشاهده و مطالعه پرداخته اند می گویند که گوریل های سنگین و تنومند، اگرچه در میانشان تفاوت های فردی از نظر خلق و خو وجود دارد، بیشتر کناره گیر و خجول یا رمو هستند. گوریل ها در جنگل، اگرچه کاملاً عاری از عواطف و احساسات نیستند، از شمپانزه پرداد و قال بسیار با وقارتر و خوددارترند.

شمپانزه، نزدیک ترین خویشاوند بینوای

ما و پسر عمومی است که از نظر ترکیب خون، حالت های چهره، و سر-زندگی، مشابه ما است. شمپانزه ها از نظر شخصیت و استعداد، فردیت زیادی از خود نشان می دهند. حتی در زمینه گروه بندی اجتماعی هم تقریباً همه چیزشان درهم برهم است. در آفریقا دیده شده است که گروه های شمپانزه هر از گاهی، بسته به فصلی که میوه های مختلف می رسند، تقسیم می شوند و



شمپانزه

دوباره بهم می‌پیوندند. چند دوست باهم گشت و گذار می‌کنند؛ گروه‌هایی از شمپانزه‌های مجرد بدون جنس مخالف گرد هم می‌آیند؛ مادرها و بچه‌ها هرطور که عشقشان بکشد دور هم جمع می‌شوند. شمپانزه‌ها در میان خودشان بی‌قید و آسانگیرند و حتی در برخورد بایک مثلث عشق هم حاضر به جنگیدن نیستند. در افریقای شرقی دیده شده است که شمپانزه‌ها نه تنها از ترکه بعنوان ابزار استفاده می‌کنند بلکه ترکه را اصلاح هم می‌کنند.

همه نخستی‌های عالی مانند خود ما سعی می‌کنند تعداد کمتری بچه داشته باشند و مدت بیشتری از بچه‌های خود مواظبت کنند. فرزندان «انسان ریخت» ها بهنگام تولد از بچه میمون‌ها ناتوان‌ترند و برای مدت بیشتری ناتوان باقی می‌مانند. بچه انسان از همه ناتوان‌ترست. در سه سال نخست زندگی، بچه شمپانزه از هر نظر (بجز تکلم) نظیر و همشان همتای انسان خود و غالباً از او برتر است. سپس او به انتهای خط تکامل خود می‌رسد. بچه انسان - که استخوان‌های جمجمه‌اش نرم و قابل ارتجاع بوده هنوز برای جا دادن مغز در حال رشد او بزرگ می‌شوند - تا مراحل خواندن و نوشتن و نقشه کشیدن و انجام دادن پیش می‌رود و نزدیک‌ترین خویشاوند بینوای خود را با فاصله زیادی پشت سر می‌گذارد.

## انسان در میان پستانداران

### افزودن مادر

موش‌ها و انسان‌ها، موش‌کورها و خفاش‌ها، سگ‌ها و گربه‌ها - این‌ها همه در زیر پوششی از مو که همچون جامه‌ای بتن دارند (و ممکن است ضخیم یا نازک باشد) با هم برادرنند. ما همه نیای مشترکی داریم، پستاندار حشره‌خواری که شاید کاملاً شبیه به موش پوزه دراز درختی بوده باشد که قبلاً بعنوان نخستین و دورترین نیای نخستی‌ها از او یاد کردیم. او نیایی بسیار کوچک و حقیر بود. ناگزیر بود که بدون جلب توجه دیگران و با احتیاط زندگی کند، زیرا در دوران مسوزوئیک (Mesozoic) - دوران حیات میانی - زندگی می‌کرد که دینوسورها بر زمین حکومت می‌کردند. وزندگی او بسته به این بود که تا چه حد بتواند خود را از دسترس به دور نگاه دارد. پیش و بیش ازین ترس که لقمه‌چپ جانوران دیگر شود، این ترس وجود داشت که در ضمن خرامیدن سنگین يك هیولا بسمت باتلاق، زیرپایش له شود.

همین حشره‌خوار کوچک، علیرغم تمام کوچکی جثه و پایینی‌مقامش، در مجلس ختم همه پادشاهان خزنده شرکت کرد و خود زنده ماند. حتی ممکن است با خوردن دزدکی تخمشان، به فنای آنها کمک کرده باشد -

ولی البته این نمی‌تواند توضیح کافی برای نابودی کامل آن‌ها باشد. در پایان دوران مسوزوئیک دگرگونی‌هایی زمین‌شناختی (ژئولوژیک) در زمین پدید آمد. در این زمان بود که رشته‌کوه‌های **راکی (Rocky)** در امریکای شمالی، **آند (Andes)** در امریکای جنوبی و **آلپ (Alps)** در اروپا قد کشیدند. زمین‌های باتلاقی پیشین کاملاً خشک شدند، و بیابان‌ها در مناطقی پیدا شدند که قبلاً خبری از آن‌ها در آنجا نبود. بی‌شک در شرایط اقلیمی (آب و هوایی) و در انگاره‌های زندگی بسیاری از موجودات نیز دگرگونی پدید آمد. پوشش گیاهی که دینوسورها به تغذیه از آن عادت کرده بودند احتمالاً از میان رفت و آن‌ها از گرسنگی مردند. گوشتخواران عظیم‌الجثه‌ای نیز که از گوشت دینوسورها تغذیه می‌کردند مطمئناً به‌مراهشان به دیار نیستی شتافتند. این دگرگونی‌ها هرچه که بود - و کسی بدرستی از کم و کیف آن‌ها آگاه نیست - وسیع و پردامنه بود. چرا که نه تنها خزندگان بزرگ خشکی بلکه انواعی از آن‌ها که در دریا می‌زیستند یا پرواز می‌کردند همه از میان رفتند. تنها مارمولک‌ها، مارها، سنگ‌پشت‌های دریایی و تمساح‌ها بعنوان نمایندگان خزندگان زمین بر جا ماندند. اما پستانداران اولیه بسادگی این انقلاب را پشت سر گذاشتند و زنده ماندند. آن‌ها مجهز و آماده دگرگونی بودند، و ما هم، از برکت وجود آن‌ها، چنین هستیم.

بیش از هر چیز، آن‌ها (مانند ما) خونگرم بودند. خزندگان «خونسرد» هستند، که تعبیری واقعاً گمراه‌کننده و گول‌زننده است چون نه از نظر خلق و خو آدم‌های عوضی هستند و نه خونشان واقعاً «سرد» است. درجه حرارت بدنشان را، بطور خیلی ساده، درجه حرارت محیط خارج از بدن تعیین می‌کند. در هوای بسیار سرد و یخبندان، خزندگان کند و تنبل یا اصلاً لش و بی‌جنب و جوشند. همراه با بالا رفتن جیوه در میزان‌الحراره، درجه حرارت بدن آن‌ها هم بالا می‌رود. از سوی دیگر، پستانداران مجهز به کوره‌های خودکاری برای تنظیم و تعدیل حرارت هستند که گرمای درونی بدن را در هر هوایی در حد ثابتی نگاه می‌دارد. (البته، نهایت‌هایی هم وجود دارند که در صورت تجاوز از آن‌ها حتی این دستگاه پیچیده هم از کار خواهد افتاد.) برخی پستانداران می‌توانند درجه ترموستات یا دستگاه

تنظیم حرارت خود را پایین بیاورند و به این ترتیب در هوای سرد به خواب زمستانی فرو می‌روند. پرندگان، که مانند ما از موهبت خونگرم بودن برخوردارند، برای فرار از سرما به جنوب پرواز می‌کنند.

پستانداران اولیه پوشش‌هایی از مو بعنوان عایقی برای دستگاه‌های تنظیم حرارت خود داشتند که در هوای سرد، بطور خودکار، پف می‌کرد و يك لایه اضافی هوای عایق‌کننده بین مو و پوست بوجود می‌آورد. بیشتر اعضای خانواده این مو را حفظ کرده‌اند. تنها پستانداران استوایی (نهنگ‌ها، اسب‌های آبی و برخی از سگ ماهی‌ها) و فیل‌ها، کرگدن‌ها، و خود ما، تقریباً سراپا کچل شده‌ایم. برخی دانشمندان این را ناشی از تاخت و تاز در محیط‌های جدید دانسته‌اند؛ مثلاً محیط دریا برای نهنگ‌ها، فرهنگ برای انسان. اما این نمی‌تواند کچلی فیل‌ها و کرگدن‌ها را، که تغییر محیط نداده و تا همین دیروز یعنی در اثناء عصریخ هم پوششی از مو داشتند، توضیح دهد.

مو و خز در آفتاب سوزان به همان اندازه بدرد می‌خورد که در سوز یخبندان. مو و خز محافظت می‌کند و نقش عایق را بازی می‌کند. با اینهمه، پستانداران از نظر تنظیم درجه حرارت از این هم گامی فراتر رفته‌اند. آن‌ها کولرهای آبی دارند، عیناً به همان شکلی که در هنگام پیدایش خود احتمالاً داشته‌اند. در هوای داغ، عرق از غددی که ممکن است در سرتا سر بدن (همچنان که در انسان) یا تنها اینجا و آنجا بصورت پراکنده وجود داشته باشد، ترشح می‌کند. با تبخیر رطوبت، پوست بدن، و همچنین خون که در زیر پوست است، و نیز دیگر قسمت‌های بدن از طریق گردش خون، همه خنک می‌شوند.

زندگی پستانداران اولیه احتمالاً نسبت به خزندگان، سطحی بالاتر و تحرکی بیشتر داشت. آن‌ها فعال و مبتکر بودند، می‌توانستند واکنش‌های سریع نشان دهند و بهنگام خطر دريك آن تلاش و فعالیت زیادی بکنند. بدنشان برای چابکی و کارآیی، آمادگی داشت. دندان‌های بهترشان به عمل آوردن و آماده هضم کردن غذا کمک می‌کرد (دیگر غذا بشیوه خزندگان، درسته بلعیده نمی‌شد) و به این ترتیب مواد غذایی می‌توانست خیلی سریع

تبدیل به انرژی شود. اکنون قلبی که چهار دهلیز داشت خونی را که بتازگی اکسیژن دریافت کرده بود ازخون مصرف شده‌ای که گازکربنیک را بسوی شش می‌برد، جدا می‌کرد. بنابراین، پستانداران اولیه بیشتر از خزندگان در هرنفسی که می‌کشیدند انرژی بدست می‌آوردند. و خود نفس‌ها هم، در نتیجه عضلات تنفسی بهتر - مثلاً، وجود حجاب حاجزی در زیر شش‌ها - عمیق‌تر و بزرگ‌تر بودند. بطورکلی، بدن پستاندار، اصلاحی مسلم درطرح بدن خزندگان بود.

تفاوتی از نظر مغز نیز در پستانداران وجود داشت. شاید این در ابتدا تفاوت چندان چشمگیری نبود. اما قطعاً با گذشت زمان چنین شد. اولاً، مغزشان بزرگ‌تر بود و پوشش نیمکره‌های مغزی یا قشرمخ (کورتکس، که در انواع خزنده تقریباً وجود ندارد) آغاز به رشد بروی بخش‌های بویایی مغز پیشین کرده بود. این رشد جدید، آن نوع زندگی را تقویت کرد که بیشتر بر مبنای فراگیری و کمتر بر مبنای غریزه است و به هر موجودی اجازه می‌دهد که - به میزانی هرچقدر هم جزئی - از موجودات همانند خود، از آن‌ها که پیش از او آمده بودند و از آن‌ها که پس از او می‌آمدند، متمایز باشد. فراگیری و استعداد یادگیری با واقعیت دیگری از زندگی پستانداران یعنی «مادر» ارتباط پیدا می‌کند.



**موش پوزه‌دراز:**  
مادر بیا کاروانی از بچه‌ها

بچه‌های پستانداران زنده به دنیا می‌آیند. آن‌ها از يك تخم، بدون توجه و مواظبت دیگران، خارج نمی‌شوند. در طول هفته‌ها و ماه‌ها، با فراغ بال در حالی که بدن مادر از آنان در برابر حوادث و محیط محافظت می‌کند، تکامل می‌یابند. زندگی جنینی را مانند خزندگان در حالیکه به يك کیسه غذایی مجهز هستند آغاز می‌کنند؛ اما هنگامی که مواد غذایی آن تمام شود آن‌ها ناگزیر نیستند که مانند بچه خزندگان باخسونت به دنیای خارج رانده شوند. در بیشتر پستانداران مواد غذایی از طریق جریان خون مادر، با نفوذ از غشاء خاصی (= جفت جنین) داخل

جریان خون جنین می‌شود تا او به زندگی خود ادامه دهد. مواد زائد نیز از همین طریق دفع می‌شوند. بطور کلی، جنین پستانداران يك طفیلی و مفتخور تمام عیار است.

برای رسیدن به این مرحله، بسیاری تلاش‌های تکاملی صورت گرفته بود. برخی از ماهی‌ها و خزندگان تخم خود را تا زمانی که آمادهٔ باز شدن باشد در بدن خود نگاه می‌دارند. خزندگان دریایی عهد دینوسورها، یعنی **ایکتیوسور (ichthyosaurs - «مارمولک ماهی» - م.م.)** ها، بچه‌هایی را که تازه از تخم خارج شده بودند عیناً بشکل **دولفین**‌ها (گرازهای دریایی) پستاندار کنونی دنیا می‌آوردند: ابتدا دم، تا به این ترتیب بچه در طول زایمان در آب خفه نشود. اما تنها پستانداران دارای جفت جنین<sup>۱</sup> توانسته‌اند مسئلهٔ تغذیهٔ جنین در شکم مادر را «حل» کنند. هنوز دو پستاندار ابتدایی وجود دارند که شکل بچه زاییدن آن‌ها می‌تواند تصویری از گام‌های تکاملی را در این مرحلهٔ انتقالی حد فاصل بدست دهد. **تک‌سوراخی‌ها<sup>۲</sup>** (که چون از مجرای خارجی واحدی برای عمل دفع و امور تناسلی استفاده می‌کنند چنین نامیده شده‌اند) تخم می‌گذارند. و **کیسه‌داران (marsupials)**، از قبیل کانگوروها و «موش‌خوکی»ها، جنین‌های کوچکی را که هنوز بدرستی شکل نگرفته‌اند بدنیا می‌آورند که بایستی در «**marsupium**» یا کیسهٔ خارجی مادر تکامل پیدا کنند. هم تک‌سوراخی‌ها و هم کیسه‌داران تنها در استرالیا و جزایر نزدیک آن، یعنی در نقاطی که توانسته‌اند از رقابت

---

۱- «Placental» را «جنین داران» ترجمه کرده‌اند که معادل درستی نیست زیرا کیسه‌داران و انواع پست‌تر نیز دارای جنین هستند. این واژه از ریشهٔ «Placenta» بمعنی «جفت جنین» است. البته «جفت جنین داران» هم که اینجا بکار رفته است جالب نیست. (م.)

۲- «monotreme» ها یا تک‌سوراخی‌ها ابتدایی‌ترین انواع پستانداران هستند شامل «منقار اردکی»ها و «اکیدنا»ها که تخم می‌گذارند و برای دفع و تناسل از مجرای واحدی استفاده می‌کنند. (م.)



پستانداران جدیدتر ، مقاوم‌تر و لایق‌تر در امان باشند، باقی مانده‌اند .  
 ساریغ (اوپوسوم) کیسه‌دار ، تنها مورد استثنایی است که علی‌رغم شرایط  
 نابرابر ، در نیمکره غربی به زندگی و زاد و ولد ادامه داده است.



ساریغ یا اوپوسوم : مادر و بچه‌ها

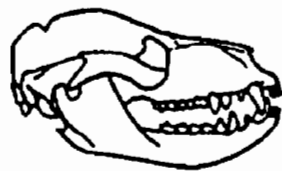
بچه خزندگان، به پیروی از غریزه ، بهنگام درآمدن از تخم بخوبی  
 می‌تواند از خود دفاع کند. و باید هم که بتواند ؛ هیچ کس دیگری نیست که  
 به دفاع از او بپردازد . این برای بقا بسیار جالب و مفید است ، اما در  
 شرایطی که هر عملی آنچنان از پیش حساب شده است، مجال کمی برای فرا-  
 گیری باقی می‌ماند. از سوی دیگر، بچه‌های پستانداران بهنگام تولد نسبتاً  
 ناتوانند، و کاملاً به مادران خود متکی هستند . بایستی محافظت شوند و  
 باغذای خاصی تغذیه شوند. این غذا را - که همان شیر است - غدد پستانی  
 مادر (که پستانداران نامشان را از آن گرفته‌اند) آماده می‌کند.

در دوران کودکی، پستانداران کوچک (که همگی آنچنان انعطاف‌پذیر  
 هستند و بطور قابل ملاحظه‌ای کمتر از المثنای خود از غریزه  
 پیروی می‌کنند) از مادر خود می‌آموزند. مادر به آن‌ها یاد می‌دهد که از  
 خود دفاع کنند، اگر گوشتخوار هستند شکار کنند ، خطر کنند، و سفر کنند.  
 بیش از هر چیز از مادر می‌آموزند که چگونه بهنگامی که خود دارای فرزند  
 می‌شوند، پدر و مادر خوبی باشند. از همین ترکیب مادر و فرزند که منحصر  
 به پستانداران است (هرچند خود تا حدودی ناشی از فرآیندهای غده‌ای بود )  
 گرایش تازه‌ای آغاز شد. همین می‌بایستی بمرور زمان به مناسبات اجتماعی

پیچیده‌تر میان نخستی‌ها - و سرانجام به نوع پرستی انسانی و عشق انسانی - بیانجامد.

مو و درجه حرارت بدن، زیرکی و غدد پستانی ، این‌ها همه برای ادعای خویشاوندی با پستانداران زنده کنونی بسیار مفید هستند. اما در ردیابی و یافتن جای پای اجداد خود، که سر و کارمان در آنجا فقط با استخوان‌هاست، دیگر نمی‌توانیم از این ویژگی‌ها استفاده کنیم. خوشبختانه استخوان‌ها هم مدارك بسیار زیادی را عرضه می‌کنند. اسکلت‌های سنگواره خزندگان اولیه بیشتر سنگین و نخراشیده است، و دست‌ها و پاها چنان روی زمین پخش و ولو شده‌اند که تنها بلند کردن هیکلشان از زمین احتمالاً نیاز به تلاش فوق‌العاده‌ای داشته است. بسیاری از خزندگان کنونی هم دست و پایشان همان وضعیت و شکل قدیم را حفظ کرده است. ولی استخوان‌های پستانداران خشکی، چه امروز و چه دیروز، سبک‌تر و از نظر تعداد کم‌ترست و بهتر باهم ترکیب شده‌است. دست‌ها و پاها خیلی مرتب زیر بدن جمع و تا می‌شوند تا بهتر وزن آن را تحمل کنند و مانند اهرم بلندش کنند. پستانداران، بجای آن‌که بسنگینی روی زمین پخش شده باشند و نیروی جاذبه زمین در بندهای خود اسیرشان کرده باشد، با چابکی و سبکی خود ، غالباً آماده برجهیدن از روی زمین و ترك آن بنظر می‌رسند . بسیاری از آن‌ها ، در واقع، روی نوك پنجه و با انگشت‌های خود راه می‌روند- حتی برخی تنها روی ناخن‌های خود راه می‌روند.

جمجمه پستانداران جادارتر از جمجمه خزندگان است ، و برای جا دادن مغزهایی بزرگ‌تر ساخته شده است. گوش میانی‌شان، بجای يك استخوان واحد خزندگان، سه استخوان كوچك برای انتقال صدا دارد ، که دوتای اضافی آن از بخش‌های اضافی آرواره پایین ساخته شده است . جمجمه



جمجمه پستاندار



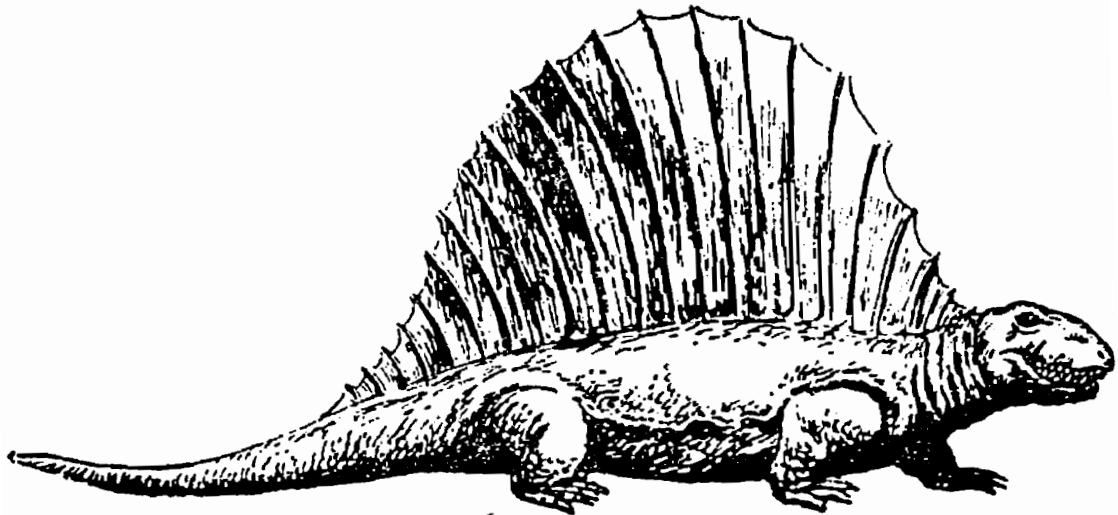
جمجمه خزنده

پستانداران يك استخوان سق اضافی دارد که اجازه می‌دهد درحین جویدن غذا، تنفس کنند. استخوان بینی بجای دوسوراخ خارجی که بینی خزندگان دارد، تنها يك سوراخ دارد. و تفاوت بزرگی هم از نظر دندان وجود دارد. دندان خزندگان بطور ساده عبارت از تعدادی گلمیخ نوک‌تیزست که همه شبیه بهم هستند و همیشه هم در حال رشدند، همیشه قابل تعویض و جایگزینی هستند. ولی حتی در دندان پستانداران اولیه هم می‌توان تنوع و تفاوت میان دندان‌ها را مشاهده کرد. برخی خرد و آسیاب می‌کنند، برخی می‌گیرند و می‌فشارند، برخی سوراخ می‌کنند. پستانداران مراحل بعدی (بجز نخستی‌ها) در تکامل خود به بسیاری ویژگی‌های دندانی رسیدند - مانند دندان‌های دراز فیل، یا «اسکنه»های جوندگان. ولی ما، همه بی‌استثنا، در تمام طول عمر خود تنها دو دست کامل دندان می‌توانیم داشته باشیم که وقتی ریختند و رفتند دندان دیگری نخواهیم داشت مگر آن که بتوانیم دندان مصنوعی تهیه کنیم.

همه این ویژگی‌های استخوانبندی را در زمان‌های بسیار دور هم می‌توان سراغ گرفت. بقایای نخستین پستانداران حقیقی از نظر قدمت به اواسط دوران دینوسورها یعنی حدود ۱۸۰ میلیون سال پیش می‌رسد. اجداد این پستانداران قدمتی از این هم بیشتر دارند. دلایل زیادی وجود دارد که معتقد شویم این موجودات نیایی - که همه را کلا خزندگان پستاندار نما نامیده‌اند زیرا برآستی چیزی جز این نیستند - امکان دارد دقیقاً نخستین انشعاب و شاخه فرعی بوده باشند که از ساقه خزندگان روییده است. و این انشعاب نزدیک به ۲۸۰ میلیون سال پیش بود که رخ داد، خیلی پیش از آن که دینوسورهای بزرگ‌تر و تماشایی‌تر ظاهر شوند.

نخستین خزندگان پستاندارنمادر تقریباً اواخر دوران پالئوزوئیک (Paleozoic)، یا عصر حیات قدیم، می‌زیستند. آن دوران، زمان دگرگونی‌های عظیم زمین‌شناختی بود، شبیه به دگرگونی‌هایی که در پایان دوران دینوسورها رخ دادند. در آن هنگام بخشی از زمین را یخ پوشانده بود، و دگرگونی بود و سرما. برخی دانشمندان پیدایش پستانداران را در زمانی چنان دور نشانه انطباق با این نوع محیط جدید می‌دانند، که بسیار شبیه به

واکنش پستانداران بعدی در برابر دگرگونی‌هایی است که در دنیای آن‌ها بوجود آمد. در اثناء این دوران، در پلیسوسور ها (Pelycosaurs) (که شکل غالب و مسلط حیات بودند) نشانه‌هایی از متنوع شدن دندان‌ها و پیشرفت آشکاری از نظر استخوانبندی داشت ظاهر می‌شد. برخی بادبان‌های



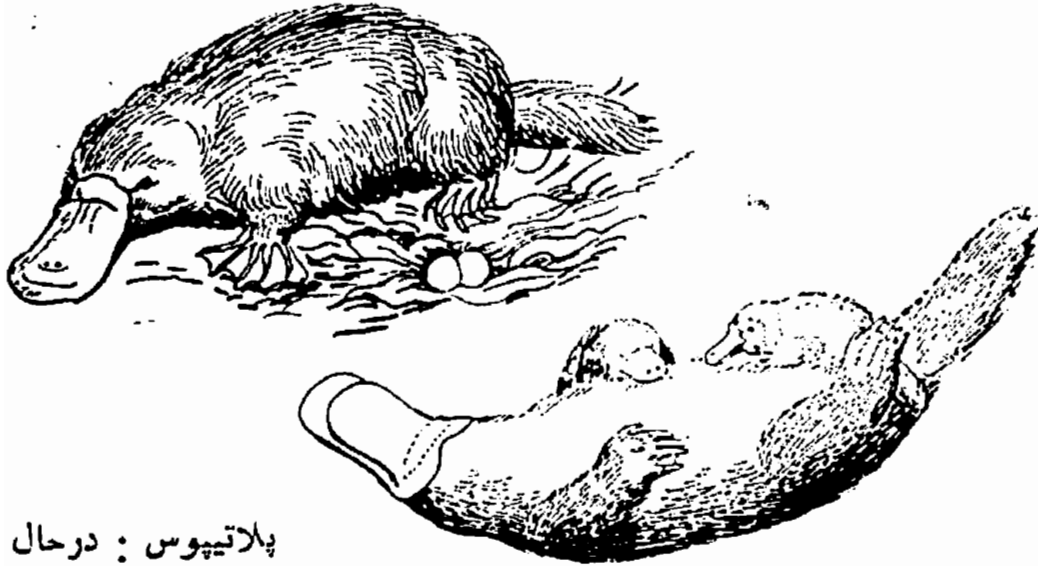
پلیسوسور «بال - پستی»

استخوانی بزرگی بر پشت خود به نمایش گذاشتند. غرض وفایده‌این اختراعات غریب را هیچکس نمی‌داند. شاید نقش هادی گرما را بازی می‌کردند و سریع‌تر گرمای خورشید را به بدن خزندگان که در شب لش و دیرجنب هستند می‌رساندند. گوشتخوارانی که بادبان داشتند، مانند پرنده سحرخیزی که به شکار کرم رفته باشد، می‌توانستند پیش از آن‌که دوستانشان که هنوز گیج خواب بودند بفهمند چه برسرشان آمده، ناشتایی خود را بخورند. خزندگان پستاندارنمای پیشرفته تر (تراپسیدها therapsids)، که اندکی دیرتر، در آغاز دوران مسوزوئیک (= حیات میانی) می‌زیستند، چابک‌تر، سبک‌تر و تیزتر از پلیسوسورها بودند. حتی بی‌قواره‌ترین و دست و پا چلفتی‌ترینشان هم پاهایش بخوبی در زیر بدن جمع شده بود و دندان‌هایش باهم اختلاف داشت. یکی از انواع تراپسیدها، که هرکس آن را ببیند فکر می‌کند حاصل جفتگیری یک مارمولک با یک سگ است، بدرستی «سینو



يك «تراپسید»

**گناتوس - Cynognathus** («سگ پوزه» یا دقیق‌تر «سگ آرواره») نامیده شده است. این راکه آیا تراپسیدها آغاز به مادری کردن در حق بچه‌های خود کرده بودند و به آن‌ها شیر می‌دادند یا نه، ما نمی‌دانیم. شاید «پلاتیپوس منقار - اردکی» (duck - billed platypus)، این سنگواره زنده، بتواند کلیدی بحساب آید، این جانور (مانند پسرعموی مونوترم یا تک سوراخی‌اش، مورچه‌خوار خارپشت) آنقدر با دیگر پستانداران تفاوت دارد و آنقدر خصوصیات خزندگان در آن زیاد است که **سیمپسون** (G. G. Simpson)، دیرین‌شناس امریکایی، آن را یک تراپسید اصلاح شده خوانده است که پس از سپری شدن روزگار خود باز هم زنده مانده است. پلاتیپوس مطمئناً پیش از دیگر پستانداران پدید آمده است. ماده



پلاتیپوس : در حال  
خوابیدن روی تخم  
و بچه‌داری

آن تخم‌هایی با پوستی چرم‌مانند می‌گذارد که گرمشان می‌کند و رویشان می‌خوابد. وقتی تخم‌ها باز شدند، با شیرینی که مانند عرق از منافذ مختلف سینه که جای مشخصی ندارند ترشح می‌کند، آن‌ها را تغذیه می‌کند. زندگی خانوادگی خزندگان پستاندار نما نیز شاید براساس چنین انگاره‌ای بود. بسیاری از «تراپسید»ها گوشتخوار بودند و به قیافه‌شان هم می‌آمد. مانند بیشتر شکارگران، دارای چابکی و زیرکی بودند. هنگامی که دینوسورهای عظیم گوشتخوار، شاید در حدود ۲۲۵ میلیون سال پیش، نقش مسلط و برتر را در صحنه یافتند، خزندگان پستاندار نما اجازه مرخصی گرفتند و بعلت تنگی جا از صحنه رقابت خارج شدند. اما از خود اعقاب و فرزندان - موجوداتی کوچک و بی‌آزار، که از همان زمان چهار گروه بودند - همراه با مونوترم (تك سوراخی) های سمج و سخت‌جان، برجا گذاشتند. از یکی از این چهار نوع، یعنی از «پانتوتور Pantothner» («همه - جانور»)، نخستین پستانداران کیسه‌دار و جفت جنین‌دار آینده جهان بوجود آمدند.

در طول دوران سنوزوئیک (Cenozoic)، یا عصر حیات جدید، پستانداران اولیه آغاز به شاخ و برگ یافتن کردند، انواع گوناگون پیدا کردند، و برای انطباق با فضای زیست و «اتاق‌های زندگی» [اگر «living room» تحت‌اللفظی ترجمه شود] یا اتاق‌های نشیمنی که در زمین خالی شده بود دگرگون شدند. برخی به اندازه قاشق چایخوری، کوچک باقی ماندند. برخی به اندازه یک خانه، بزرگ شدند. خفاش‌ها راهی هوا شدند، که «پتروسور»های ترسناک و کریه هم زمانی‌های آن شده بودند. نهنگ‌ها و، بعداً، سگ‌ماهی‌ها و گاوهای دریایی به دریا بازگشتند که زمانی خزندگانمانند ایکتیوسور (مارمولک ماهی - م.)ها، پله‌سیوسور (plesiosaur - یا «مارمولک مانند»)ها و موساسور (mosasaur)ها در آن حکومت می‌کردند.

---

۱- pterosaur یا مارمولک پرنده، انواعی از خزندگان پرنده که در پایان دوران مسوزوئیک یا حیات میانی از میان رفتند (م.).



### پستاندار گوشتخوار اولیه در حال خوردن شکار

برخی پستانداران خیلی زود به خوردن همسایگان خود پرداختند ،  
 و بدینگونه نقشی را که قبلا دینوسورهای گوشتخوار داشتند برعهده گرفتند.  
 از این گوشتخواران ابتدایی بعداً گربه‌ها، سگ‌ها، خرس‌ها، راسوها،  
 و همه شکارگران دیگر، بجز انسان، بوجود آمدند. قربانیان پستاندار این  
 گوشتخواران نیز تجهیزات دفاعی برای خود تدارك دیدند. برخی به تند  
 پایی خود متکی شدند یا در کثرت تعداد خود پناهی جستند. برخی به بزرگی  
 و نیرو و استحکام دندان‌های دراز و شاخ خود متکی شدند، مانند **توری سراتوپ**

(triceratop یا «سه شاخی» .م.م)هایی  
 که پیش از آنان می زیستند. جوندگان،  
 موش کورهای نقب زن زیرزمینی و  
 «نخستی» های اولیه نیز حدهای فاصل،  
 رخنه‌ها و شکاف های جهان را پر  
 می کردند .





اسب های اولیه

سپیده دمان يك عصر یخبندان

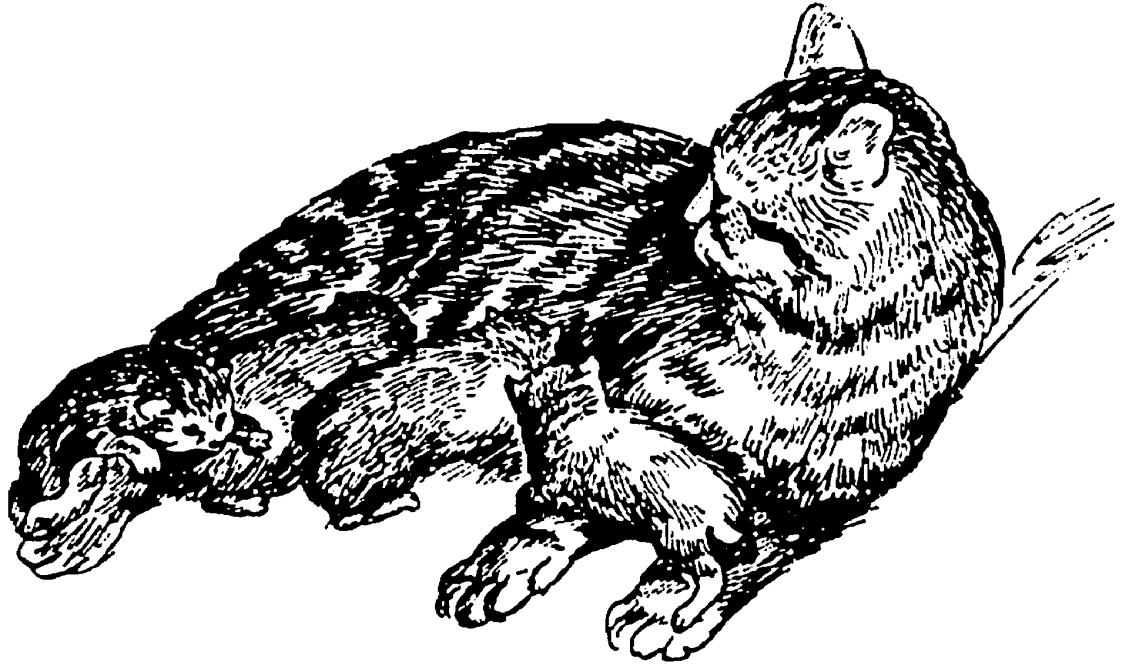
دیگر ، آن دوران يك و نیم میلیون ساله ای که درست قبل از زمان حاضر  
 ما قرار داشت، بسیاری از پستانداران قدیمی تر را ، که دیگر زیادی به  
 شرایط خود خو گرفته بودند، به کام مرگ فرستاد. برخی به جنوب گریختند.  
 از آن عده که در شمال نامهمان نواز باقی ماندند ، تنها آن ها که خیلی  
 مقاوم و سخت جان بودند، آن ها که پوشش گرم و جثه بزرگ و سنگین و

لایه عایق کننده‌ای از چربی داشتند ، دوام آوردند. و با اینهمه ، انسان - بدون چنان پوششی ، بدون جثه و وزن چشمگیر - در زمان خود از همه مقاوم‌تر و سخت جان‌تر بود.

### آغاز پستانداران

	<p>امروزه</p>
<p>جفت چین اران</p> <p>کیسه اران</p> <p>موزوم یا یا یک سوراخی</p>	<p>عصر حیات جدید یا سوز و نیک (عصر پستانداران) ۳۰ میلیون سال پیش</p>
<p>شکل موزوم</p> <p>شکل کیسه‌دار</p> <p>شکل موش‌خاکی</p> <p>شکل پرنده</p> <p>پانوترا در همه جانوران</p>	<p>عصر حیات میانی یا سوز و نیک (عصر داینوسورها) ۲۵۰ میلیون سال پیش</p>
 <p>خرندگان پستانداران</p>	<p>عصر حیات قدیم یا سوز و نیک (عصر خزندگان اولیه)</p>





## انسان در میان مهره داران

### خانه‌ای که «جک» ساخت

اگر هیئت انسانی متعارف خود را نوعی خانه فرض می‌کردیم، می‌توانستیم بگوییم که خود انسان بود که در این خانه تلفن نصب کرد؛ یا سیم‌کشی برق آن به همت نخستی‌ها انجام شد؛ یا بگوییم که پستانداران کار توفال کوبی و روکاری، حرارت مرکزی و لوله‌کشی آن را انجام دادند. اما پایه و بنیان این خانه را نخستین مهره‌داران، شاید در حدود ۵۰۰ میلیون سال پیش، گذاشته بودند. کار چوب بندی اساسی زیرسازی خانه را ما به آن‌ها مدیونیم. قالب و چهارچوب و نقشه خانه از آن ایشان است. چیزهای دیگر همه تزئیناتی هستند که به آن افزوده شده‌اند.

ساخت یا چهارچوب اساسی - با حذف تمام تزئینات - از دو طرف دارای قرینه و توازن است، هردو سو با هم برابرند. دو انتهای مشخص نیز وجود دارند، قسمت جلو و قسمت عقب (مانند دماغه و عقب‌کشتی).

---

۱- بیخاطر مفهوم دوپهلوی این سطر و اشاراتی که بعداً به «خانه» می‌شود، عیناً ترجمه شد. در اصل، سطری از یک شعر فولکوریک است شبیه به «... گندم گل گندم ای خدا» که به همان شکل یک سلسله روابط بین افراد و جانوران مختلف ایجاد می‌کند. (م.)

يك انتهای آن کلاهی از جمجمه برسر دارد که دارای صنجه‌ای از کلیدهای

### طرح استخوانبندی مهره‌داران:

يك مهره‌دار آبی



يك مهره‌دار زمینی













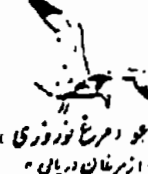








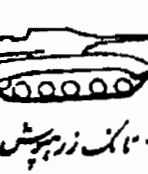
مربوط به حواس است و بسته به این که از آن کدام جانور خاص باشد، پیچیدگی بیشتر یا کمتری دارد. در جمجمه همچنین دو چشم، دو دستگاه برای شنیدن یا حفظ تعادل یا هر دو، و معمولاً دو سوراخ بینی، و يك دهان با (غالباً) تعداد واحدی دندان وجود دارد. در وسط کشتی نیز دو حلقه وجود دارد که دست‌ها و پاها (یا بال‌ها در ماهی) جفت جفت به آن‌ها متصل شده‌اند.

در داخل بدن دستگاهی برای گردش خون وجود دارد - که در ساده‌ترین شکل خود، تنها عبارت از لوله‌ای است که می‌تپد. (اتفاقاً قلب ما نیز در شرایط جنینی ضربان خود را بصورت لوله‌ای که می‌تپد آغاز می‌کند.) طرح اندام مهره‌داران (یا بهتر بگوییم، طرح جانوران کوردات<sup>۱</sup>)، برای آن که خویشاوندانی را نیز که کمتر پیچیده و متکامل هستند در بر بگیرد (همچنین شامل دستگاهی برای گرفتن اکسیژن از محیط است - در جانوران دریا بصورت آبشش، و در جانوران خشکی بصورت شش. البته، همچنان

۱- «کوردات» (chordate) از ریشه «chord» بمعنای رشته و ریسمان، گروه بزرگی از جانوران است که همه مهره‌داران را باضافه گروه‌هایی از ماهیان ساده‌تر شامل می‌شود. اصطلاح «طنابداران» را در مقابل آن بکار برده‌اند که نپسندیدم (م.).

که بیشتر اشاره شد، تمام جانورانی نیز که هرگز پایشان به آب نمی‌رسد، در زندگی جنینی خود مرحله زندگی با آبشش را از سر می‌گذرانند. بدن کوردهای اولیه احتمالاً بند بند بود، و عضلات در یک رشته قطعات و بندهای کاملاً مشابه بترتیب قرار گرفته بودند. صفحات یا دیسک‌های جداگانه مهره‌ها در اشکال عالی‌تر نیز که مانند مهره تسبیح در پشت بدن به رشته کشیده شده‌اند یادآور همان حالت بندبند اولیه هستند. و به این ترتیب به مهم‌ترین خصوصیت مشترک گروه خود می‌رسیم: تیره پشت، یا ستون مهره‌ها. در میان اشکال اولیه، تیره پشت بصورت میله نرم و انحنای پذیری از نرمه استخوان - یعنی نخستین محور تیره پشت یا طناب پشتی (notochord) - ظاهر شد که مانع از آن می‌شد که بندهای مختلف بدن مانند ستون فنجان‌های اردوی پیشاهنگان از روی هم در روند و سقوط کنند. در کوردهای اولیه در بالای نخستین محور تیره پشت، لوله عصبی قرار داشت (و در کوردهای ساده‌ای که هم‌اکنون زنده هستند هنوز چنین است). در مهره‌داران عالی‌تر، این لوله در داخل مهره‌های استخوانی جای گرفت، و نخستین محور تیره پشت از میان رفت. (البته هنوز هم برای مدت کوتاهی در مراحل تکامل جنین ظاهر می‌شود تا میراثمان را بیادمان آورد.) همراه با ستون مهره‌های سفت‌شده و استخوانی، دنده‌ها و دست‌وپای سفت استخوانی هم ظاهر شدند. بدن یک‌مهره‌دار، در واقع، تماماً از درون است که نگهداری و حمایت می‌شود. ما (یا، بهر حال، بیشترمان) هیچ نوع صدف، زره محافظ یا خانه‌های شاخی نداریم. این ساختمان درونی، نیرو و انعطاف بسیار زیادی دارد. بخاطر این ساختمان، جانوران توانستند دارای جثه بزرگ و سازمان پیچیده شوند. بخاطر آن، مهره‌داران توانستند به خشکی هجوم آورند، و در حالی که از فشار آب که آن‌ها را شناور نگاه می‌داشت محروم شده بودند، باز هم در برابر جاذبه ثقل زمین مقاومت کنند. این ساختمان اجازه داد که شکل بیرونی تنوع یابد و سبب شد در یک زمینه واحد اشکال بسیار متنوعی پدید آید. چندان جای شگفتی نیست که انواع گوناگونی از مهره‌داران، که همه دارای آن ساختمان نرم و انعطاف‌پذیر درونی بودند، «راه حل»‌های نسبتاً مشابهی برای مسائل

مشابه محیط و رقابت یافتند ، مانند پاهای پرده‌دار برای شنا ، بال برای پرواز، و زره محافظ برای دفاع.

انطباق	زندگی در آبهای کم عمق	زندگی در دریا	پرواز با بال	زره محافظ
ماهی				
خرزنده				
پرنده				
پستاندار				
انسان				

انسان، که روحیه ماجراجویی و کنجکاوی و سوسه‌اش می‌کرد، در همه انواع محیط‌هایی که خویشاوندان مهره‌دارش اشغال کرده بودند خود را با جسارت داخل کرد و در آن محیط‌ها بیدرنگ با همان مسائل و خطرات روبرو شد. البته انسان بجای انطباق بدنی، متکی به اختراعات و وسائل و دستگاه‌هایی بود که در هر قلمرو جدیدی که هوس ورود به آن را می‌کرد بکارش می‌آمدند. و باز هم چندان جای شگفتی نیست که وسائلی که او برای انطباق با طبیعت می‌ساخت بسیار همانند نمونه‌های زیست‌شناختی‌شان در

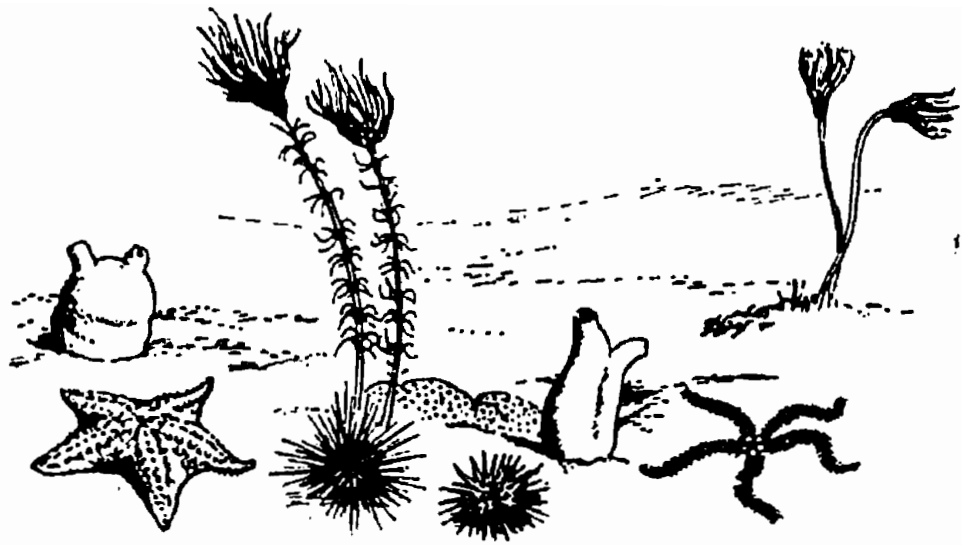
طبیعت بودند.

البته نقش یا طرح اندامی انعطاف‌پذیر مهره‌داران بناگزیب بایستی در جایی در اشکال ساده‌تر حیات آغاز می‌شد. تقریباً همه گروه‌های غیر-مهره‌دار را محققین، به امید یافتن يك نیای بالقوه، در زمان‌های مختلف آزمایش و بررسی کرده‌اند. اکنون بنظر می‌رسد جانورانی که، به احتمال غالب، خویشاوندان غیرمهره‌دارما هستند، در میان همان موجوداتی یافت می‌شوند که کمتر از همه احتمال دارد به یاد آن‌ها باشیم. چه کسی می‌تواند هرگز تصورش را بکند که مهره‌داران پر جنب و جوشی که آزادانه حرکت می‌کنند احتمالاً وجه مشترکی با ستاره‌های دریایی یا زنبق‌های دریایی<sup>۱</sup> داشته باشند؟ آن بازوهای متعدد ونوک تیزی که همه به مرکز واحدی متصل می‌شود مطمئناً هیچ شباهتی به ساختمان بدن ما که از دو طرف قرینه است ندارد. اما اجازه بدهید.

دانشمندان کشف کرده‌اند که شکل ستاره‌مانند، يك تکامل ثانوی در اکینودرم‌ها (echinoderms یا خارپوستان) است و اعتقاد دارند که اجداد آن‌ها بدنشان درست به اندازه بدن بنده یا شما دو طرفه و قرینه بوده است. (موازنه و تأکید بر وجود سری در قسمت جلو بدن بنظر می‌رسد خیلی پیش از ظهور کوردات‌ها، بصورت يك گرایش وجود داشته است. مثلاً يك کرم معمولی که بدنی صاف و بدون بند دارد، موجودی است که سرش در قسمت جلو بدن قرار دارد و احتمالاً عمر و قدمتش از ابتدایی‌ترین مهره‌داران نیز بسیار بیشتر است.) ستاره دریایی این ادعای خود را که در ابتدا بدنش از دوسو قرینه بوده است در حالت کرمی خود می‌تواند ثابت کند. افزون بر آن، کرم ستاره دریایی از حالت کرمی برخی از خویشاوندان کوردات پست تر خودمان عملاً غیر قابل تمیز و تشخیص است. و در مقایسه‌های شیمیایی، شباهت‌های زیادی میان پروتئین‌های بدنی این دو گروه - خار - پوست‌ها و «کوردات»ها - دیده می‌شود.

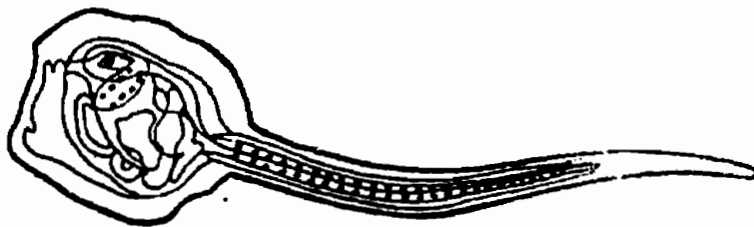
---

Sea-lily - (یا Crinoid) انواعی از جانوران کوچک دریایی که بشکل گل هستند و اندام ساقه‌مانندی که در پشت دهان قرار دارد مانند لنگر آن‌ها را در کف دریا نگاه می‌دارد. (م.)



در داستان زندگی کوردات‌های پست‌تر شواهدی می‌توان یافت که نشان می‌دهد چگونه انتقال، از ظاهر خاردار و سیخ سیخ و عادات خانه - نشینی و بی‌حرکتی به تحرك يك زندگی آزادانه، صورت گرفت. بیشترشان بسختی امیدبخش‌تر و خوش‌آتیه‌تر از خارپوستان بنظر می‌رسند. گروهی از آنها، **تونیکات‌ها**، بیش از هر چیز به آفتابه کوچک بی‌حرکتی شباهت دارند

### آبپران دریایی



در حالت کرمی



در زمان بلوغ

۱- **tunicates** در اصل بمعنای تونیک‌پوشان یا قباپوشان، انواعی از «کوردات»‌های ابتدایی دریا، مانند آبپران (آبدزدک)‌های دریایی (**sea-squirts**)، که پوشش ضخیمی دور بدنشان را گرفته است. (م. ۰)

که دولوله داشته باشد. بازهم خویشاوندی درحالت کرمی آن‌ها آشکار می‌شود. بچه آبپران‌های دریایی، که کوچک و شفاف هستند، به نخستین محور تیره پشت (طناب پشتی) و به رشته عصبی که درست بالای آنست، به یک قلب و آبشش - یعنی به اندام‌های ضروری **مهرداران** - مجهزند. آن‌ها، افزون بر آن، به آزادی شنا می‌کنند، تا زمانی فرا می‌رسد که، در حالی که روی شن ایستاده‌اند، تبدیل به یک جفت دودکش یا بادگیر می‌شوند که رویش را پرده سختی از ترشحات می‌پوشاند - یعنی همان تونیک یا تبابی که این گروه نامش را از آن می‌گیرد.

برخی از آبپران‌های دریایی دوران قدیم، بنا به نظر بریل (N. J. Berril) جانور شناس کانادایی، ممکن است در قالب پیتوپن<sup>۱</sup> فرورفته و برای همیشه شکل کرمی خود را حفظ کرده باشند. **آپندیکولاریا** (Appendicularia) یکی از خویشاوندان قباپوشان (تونیکات‌ها)، نمونه زنده‌ای از یک چنین عقب ماندگی است. این جانور تا پایان عمر خود از بزرگ شدن و آرام گرفتن و یکجا نشستن سرباز می‌زند. این مفهوم پیتوپن را بیاد داشته باشید. دانشمندان آن را **نئوتنی** (neoteny) می‌نامند؛ هنگامی که به انسان برسیم باز به این مفهوم برخورد خواهیم خورد.

نخستین کوردات رسمی و درست وحسابی، می‌بایست چیزی شبیه به **لانسلت** (lancelet - بمعنی نیزه کوچک - م.)، یکی از جانوران ابتدایی کوچکی که هنوز زنده است، بوده باشد. نام علمی آن **آمفیوکسوس** (Amphioxus) یا «هردوسر تیز» است. و واقعاً هم تیز است، تیز برای آن که بهتر بتواند در ته دریا، که غالباً آنجا پنهان می‌شود، نقب بزند و سوراخ درست کند. هر چند با نوع زندگی خود کاملاً انطباق یافته است،

---

۱- **پیتوپن** (Peter Pan) تهرمان نمایشنامه‌ای است به همین نام (۱۹۰۴) از جی. ام. باری (James Matthew Barrie) (۱۸۶۰ - ۱۹۳۷) نمایشنامه‌نویس و داستان‌نویس اسکاتلندی. پیتوپن پسر بچه‌ای بود که به سرزمین **هرگز - هرگز** گریخت و هرگز بزرگ نشد. (م.)

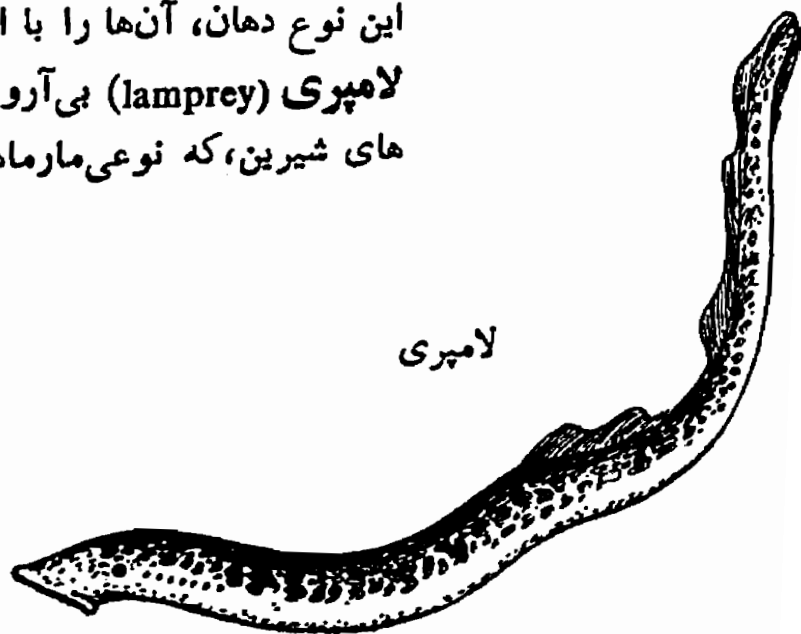


برخی از ویژگی‌هایی را که ما منطقاً انتظار داریم در یک نیای مهره‌دار باز یابیم در خود دارد. بدنش بند بند است، دارای نخستین محور تیره پشت (طناب پشتی) و رشته عصبی است، و درون بدنش دارای حالت غضروفی است. دهانی مختصر اما مقدار معتنا بهی آبشش، خیلی بیشتر از هر کوردات دیگر زنده یا معدوم، دارد. مغزش چندان قابل ذکر نیست. همچنین اندام‌های حسی اش. بجای چشم، می‌باید از نقطه‌ای رنگی که از لحاظ سوق الجیشی در جلو سر بسیار کوچکش قرار گرفته استفاده کند. «خانه» این مهره‌دار، بی‌اثاثیه است، سرسری سرهم بندی شده است، و کامل نیست؛ با اینهمه، طرح و نقشه آن آشکارا از آن خود ماست.

کهن‌ترین مهره‌دارانی که ساختمان بدنشان آن اندازه سفت و سخت بود که سنگواره شود و اثری در صخره‌ها باقی گذارد، ماهی‌های زره‌دار بودند که برای نخستین بار شاید در ۴۵۰ میلیون سال پیش پدید آمدند. برخی دانشمندان اعتقاد دارند که نیاکان کوردات‌های اولیه از دریا مهاجرت کردند و بخش اعظم تحول و تطورشان در آب تازه صورت گرفت. ساختن استادانه چنان زرهی نیز بنابراین ممکن است به همان اندازه که بکار دفع شر و دور نگاه داشتن دشمنان می‌آمده، برای نگاه داشتن نمک لازم در درون بدنشان هم مفید بوده باشد. آن‌ها آرواره نداشتند، و دهانشان مانند پیاله‌های گرد بادکش بود که با آن مثل جاروبرقی کف رودخانه‌ها را می‌مکیدند. این نوع دهان، آن‌ها را با اشکال زنده‌ای مانند لاهپری (lamprey) بی‌آرواره، تازیانه دریاچه‌های شیرین، که نوعی مارماهی است، خویشاوند



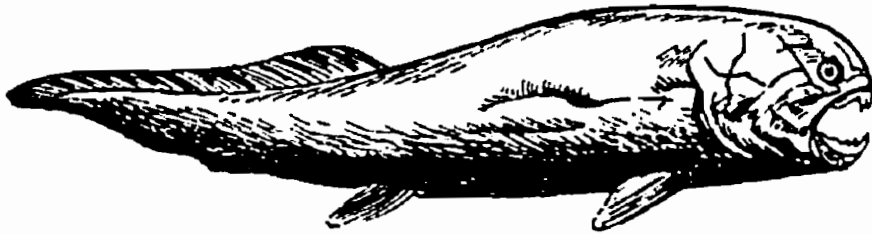
دهان لاهپری



لاهپری

می‌کند. لامپری با دهان مکنده‌اش مانند گیره به ماهیانی که شکار می‌کند می‌چسبد و مانند سوهان پوست را می‌خراشد تا به گوشت برسد و تمام خون و مایعات درون بدن را می‌مکد تا بمیرند.

در نقطه خاصی از خط تکامل، ماهی‌ها (که هنوز زره داشتند) صاحب آرواره شدند. آرواره‌ها با مهاجرت بموقع و میمون و مبارک طاق‌های آبشش بوجود آمدند، درحالی‌که پولک‌ها و زره خارجی بنحوی نقش دندان را بازی کردند. این ماهی‌های آرواره‌دار جدید به غول‌های مخوف اعماق دریا بدل شدند. یکی از آنها بنام **دینیکتیس (Dinichthys)**، «ماهی خوف - انگیز» - که واقعاً هم این نام برازنده‌اش بود - قریب ۱۰ متر درازا داشت.



«دینیکتیس» یا «ماهی خوف‌انگیز»

این هیولاهای مجهز به آرواره و زره، در پایان عصر طلایی حیات و دوران اقتدار خود، در حکومت بر آب‌ها با دونوع ماهی جدید شریک شده بودند. هردوی آنها تندرو و آزاد و نسبتاً بدون زره بودند، هرچند یکی از آنها از درون بوسیله یک زیرسازی غضروفی و دیگری بوسیله یک اسکلت استخوانی، حفاظت و حمایت می‌شد. ماهیان نوع اول در دریا اقامت گزیدند و در آنجا تبدیل به نیاکان کوسه‌ها و انواع ماهی‌های پهن شدند. از ماهی استخوانی - و بویژه یک گروه از ماهی‌های استخوانی - انواع بیشمار مهره‌داران خشکی بوجود آمدند.

بین خود ماهی‌های استخوانی نیز اندکی پس از پیدایششان تفرقه افتاد و به دو گروه مشخص تقسیم شدند. یک گروه، آن‌هایی که بال‌های مرتب، زیبا، و اشعه مانند داشتند. بسیاری از اعضای این گروه، در طول

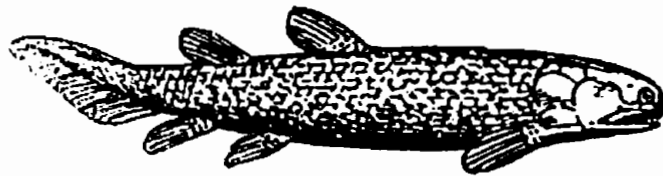
دوران مسوزوئیک (حیات میانی) آب شیرین را رها کرده به دریا رفتند. گروه دیگر، ماهی‌های استخوانی قدیمی مسلك و محافظ کار بودند که بال‌هایشان کوتاه و کت و کلفت، زشت، و شبیه به نرمه گوش بود. هم ماهی‌های «بال پهن» (یا بال - اشعه‌ای) و هم ماهی‌های «بال کلفت» (یا بال - نرمه گوش) دارای کیسه هوای کوچک بی‌مصرفی بودند که به گلپشان راه داشت. این کیسه در دوران **دووننی پن Devonian** (که غالباً «عصر ماهی‌ها» خوانده می‌شود)، یعنی در حدود ۴۰۵ میلیون سال قبل، بسیار سودمند افتاد. برای زمانی دراز آب و هوا شدید و سخت نامعتدل بود. دوره‌های بارندگی و دوره‌های خشکسالی یکی پس از دیگری می‌آمدند. بسیاری از راه‌های آبی از میان رفتند، و دریاچه‌ها جای خود را به برکه و آبگیر دادند. ساکنان استخواندار این برکه‌های شور، بیاری کیسه‌های هوای خود، می‌توانستند اکسیژن اضافی کافی برای زنده ماندن از هوا بگیرند. در دوران‌های بعد، کیسه‌های هوای بیشتر ماهیان «بال پهن» دریازی تبدیل به اندام‌هایی برای بردن آن‌ها به عمق مناسب شد، که هیچگونه نقشی در تنفس نداشت.

البته ماهیان «بال کلفت»، يك مورد استفاده دائمی برای کیسه هوای خود یافتند. گروهی از خویشاوندان آن‌ها، ماهیان ششدار آفریقایی که هم اکنون وجود دارند، و هنوز اسیر محیطی هستند که در آن فصول بارندگی و خشکی دربی هم می‌آیند، در حالت خواب و بیهوشی در گل ولای بسر می‌برند و در این مدت بطور کامل به شش‌های کمکی خود متکی هستند. هنگامی که آب باز می‌گردد، آن‌ها نیز از زندان گلی خود می‌گریزند و بار دیگر موجوداتی می‌شوند که با آبشش تنفس می‌کنند. «بال کلفت»‌های دوران‌های قدیم نیز می‌بایستی به همین گونه زیسته باشند، هر چند شاید چنین دوره‌های دراز بیهوشی نداشته‌اند. آن‌ها احتمالاً روی بال‌های کت و کلفتشان (بسیاری از ماهیان ششدار جدید، اکنون بیشتر از بال‌ماهی، شاخک‌های حسی دارند)،

---

۱- دقیق‌تر: بیکانگان بومی شده (denizen) (م.)

از يك بر كه شور در جستجوی آب شیرین تر بسوی بر كه دیگر می خزیدند. و با دنبال کردن شیوه زندگی قدیم، به شیوه زندگی کاملاً جدیدی رسیدند.



ماهی «بال کلفت» اولیه

در نهایت، بعنوان موجودات خشکی، اخلاف و اعقاب آن‌ها دوزیست شدند. یکی از نمونه‌های اولیه آن‌ها ایکتیوس تگا (Ichthyostega) بود. که هنوز نیم بیشترش ماهی بود. نام آن، که به معنای «سقف - ماهی» است، برای توصیف سر صاف و تیزش انتخاب شده است. دوزیست‌ها در حالی به خشکی پا نهادند که رستی‌های نرم درختچه مانند آغاز به پوشاندن روی آن کرده بودند و عقرب و هزارپا، که احتمالاً نخستین موجوداتی بودند که خانه یا وطنشان آب را ترك گفتند، در آن در حال تکثیر بودند. مهاجمین و متجاوزین دوزیست بزودی اشکال تازه‌ای یافتند، بسوی غذاهای تازه‌ای روی آوردند، و عادت تازه‌ای کسب کردند. برخی حتی بنحوی غول‌آسا بزرگ شدند. اما همه بدون استثناء این خصوصیت مشترك را داشتند که هنوز وابسته به آب بودند. آنها در آب می‌توانستند رطوبتی را که هر چند گاه یکبار به آن نیاز داشتند بدست آورند. تنها در آب بود که تخم‌های لرزانک مانندشان می‌توانست بارور شود و نوزاد از آن بیرون آید. تنها در آن بود که «کرم - نوزاد»های ماهی‌مانندشان، کفچه ماهی‌ها، می‌توانستند زندگی کنند تا زمانی که انتقالشان به

---

۱- (tadpole) بجای «بچه وزغ»، برای آن‌که تنها وزغ رایباد نیاورد. شاید طبیعی‌تر بود که لفظ خراسانی «کفلیزو» یا لفظ تربتی «کفلیزك» را ترجیح دهم، اما کفچه ماهی با صمد آنچنان شهرتی یافته است که نمی‌توان نادیده‌اش گرفت. (م.)

دوران بلوغ کامل شود.

با يك دوران خشكسالی و انقلاب جوی دیگر، آب برای همیشه فراموش و ترك شد. این يك موجود بالغ پیشاهنگ نبود که شكاف را پر کرد و این جهش را انجام داد. تخم او بود که چنین کرد. این تخم شگفت - انگیزی که در خشکی گذاشته می شد در افزایش نوع مهره داران پیشرفتی به همان اندازه تعیین کننده بود که بعدها زنده زایی پستانداران. کاری که این تخم کرد آن بود که آبی را که مراحل اولیه رشد بایستی در آن صورت می گرفت با خود به ساحل آورد و در پوسته ای جا داد که به اندازه کافی محکم بود که از جنین در حال رشد محافظت کند، و با اندازه کافی خلل و فرج داشت که اکسیژن را بدرون خود راه دهد و گاز کربنیک را بیرون بفرستد. این تخم شامل مقدار زیادی مواد خوراکی و دو پوسته بود: یکی از آن دو، جنین و مایعات را احاطه می کرد، و دیگری اکسیژن می داد و مواد زائد را پس می گرفت. موجود کوچک می توانست از چنین تخمی در حالتی بیرون آید که کاملاً شکل گرفته بود، بی آن که نیاز داشته باشد مرحله کفچه ماهیان را از سر بگذراند.

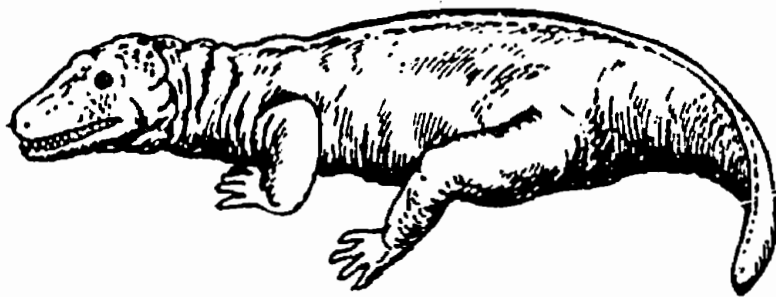
با تخم هایی که در خشکی گذاشته می شد، خزندگان به دنیا آمدند. در ابتدا آنها بسیار شبیه به نیاکان دوزیست خود بودند. اما از همین ساقه چه شاخ و برگی که نروید! پایان حکومت مطلقه دوزیستان اعلام شد. شماره آنان بسرعت کاهش یافت - یا خورده شدند یا در اثر رقابت به همان گوشه و کناره های رانده شدند که امروزه بصورت انواع وزغ<sup>۱</sup>، سوسمار آبی، و (مارمولك) سمندر هنوز هم می توان آن ها را دید.

علیرغم نقش مسلطی که خزندگان اولیه داشتند و زاد و ولد سریعشان، زندگی برای آن ها کاملاً بی دردسر نبود. آن ها نیز، مانند دوزیستانی که پیش از ایشان بودند، ساختمان بدنی کاملاً مناسبی برای زندگی در خشکی

---

۱- «frog» (وزغ) و «toad» (نوعی وزغ که در خشکی زندگی می کند و تنها بهنگام جفت گیری و تخم ریزی به آب پناه می برد). (م.)

نداشتند. مثلاً توزیع نامناسب وزن بدن یکی از مسائلی بود که با آن روبرو



خزنده اولیه

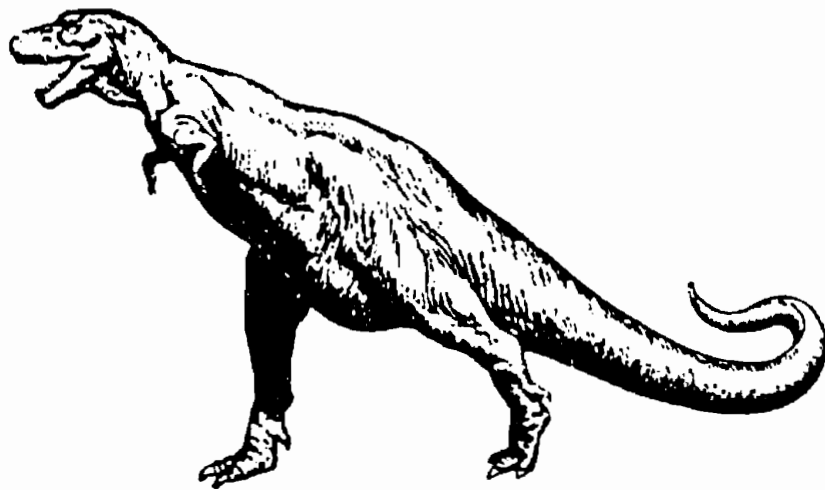
بودند. برای بلند کردن و کندن بدن‌های سنگینشان از روی زمین و انتقال وزن آن به پاهای کوتاه و کت و کلفت نوع خزندگان آنقدر انرژی بایستی صرف می‌کردند که دیگر انرژی چندانی برای کارهای ضروری زندگی باقی نمی‌ماند. برخی از موجودات هیچگاه صاحب اندام رعنا و درست و حسابی نشدند و چابکی لازم را بدست نیاوردند و همچنان شبیه به مارمولک ناصح کنونی که با دست و پای گشادش روی زمین ولو می‌شود، باقی ماندند. دیگران با بازگشت به آب توانستند سبک و چابک شوند. «فیتوسور» (phytosaur) ها و، بعداً، تمساح‌ها به رودخانه‌های کم‌عمق روی آوردند. «ایکتیوسور» (مارمولک ماهی)‌ها کاملاً با محیط دریا انطباق یافتند و بسیار شبیه به دولفین‌های امروزی شدند. اما پله‌سیوسور (مارمولک نما - Plesiosaurs) های دریایی نسبتاً شبیه به کرجی‌های پارویی بودند و می‌بایستی به همان اندازه هم تندرو و چابک بوده باشند. شاید کردن‌های دراز و مارمانند و سرهایشان که مانند دماغه کشتی نوک‌تیز بود می‌توانست جبران آن بدنه‌های یغور را بکند. آخرین خزندگان دریا، «موساسور» (mosasaur) های خوف‌انگیز بودند، که ظاهراً بیشتر از هر

---

۱- (monitor lizard) نوعی مارمولک بزرگ گوشتخوار در آسیای جنوبی و آفریقا که می‌گویند از وجود تمساح خبر می‌دهد (از همین رو هشدار دهنده یا ناصح خوانده شده است). (م.)

چیز دیگری که خارج از کتاب قصه‌ها یافت شود ، به اژدها شبیه بوده‌اند. راه حلی که خزندگان پستاندارنما برای مقابله با نیروی جاذبه زمین یافتند گرایش بسوی جمع کردن مرتب پاها در زیر بدن بود. این گرایش در اعقاب و اخلافشان آشکارتر دیده می‌شود.

برای خزندگان حاکم - دینوسورها - وضع پای بکلی متفاوتی مسئله نقل زمین را «حل کرد». خصوصیتی که آنها دارند وضعیت «سه پایه» یا سه پاییشان است: برخاستن و تکیه روی دو پای عقبی و دم. با گذشت زمان،

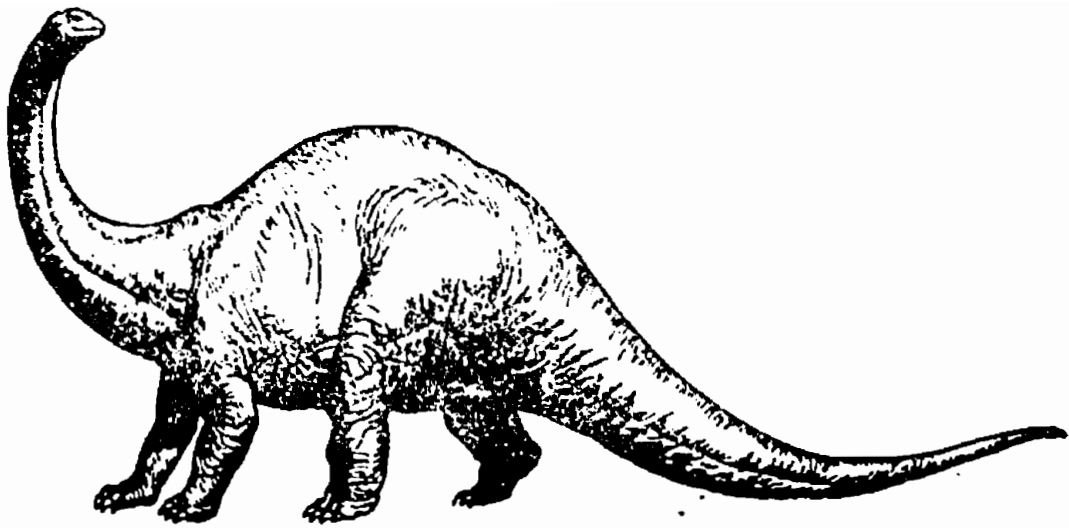


«تیرانوسور»

پاهای جلو، یعنی در واقع دست‌های بسیاری از خزندگان حاکم آغاز به تحلیل رفتن کرد تا تنها بصورت ضامنی در آمد ، و بعنوان ضمیمه نیز هیچگونه خاصیتی نداشت. «تیرانوسوروس رگس Tyrannosaurus rex»، «شاه مستبد» (یا شاه - مار مولک مستبد) آشنای پایان «عصر دینوسورها» ، چنین دست‌های چروک خورده و جمع شده‌ای داشت.

بسیاری از دینوسورهای گیاهخوار آنچنان هیکل‌های نخراشیده و سنگینی بهم زدند که دوباره به وضعیت چهارپایی سابق برگشتند. اما ران و کفلشان - که بسیار بزرگ‌تر از اعضای پیشین (دست‌ها) بود - گواه و یادآور وضعیت‌های قبلی پا و روزگاران پیشین بود.

مهم‌تر از مسئله جثه و وضعیت پاها و راه رفتن ، موضوع تنظیم درجه حرارت بود. این موضوع با تغییراتی که در شرایط اقلیمی و آب و



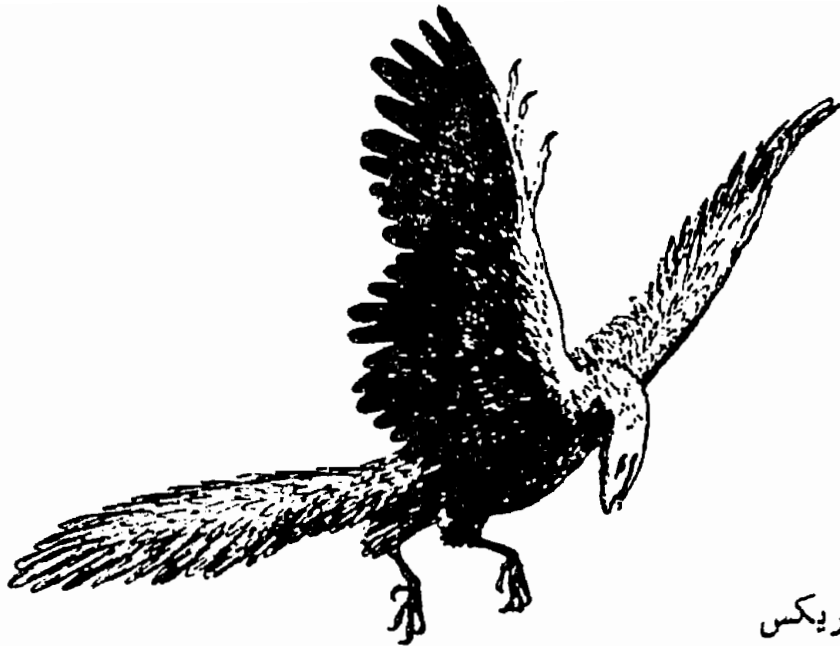
«برونتوسور» گیاهخوار

هوا ایجاد می‌شد بطور روزافزون اهمیت می‌یافت. دو گروه از جانورانی که از خزندگان جدا شده و جداگانه تکامل پیدا کرده بودند راه‌حلهایی پیدا کردند. یک گروه، همچنان که دیده‌ایم، پستانداران بودند؛ گروه دیگر، پرندگان بودند.

جای شگفتی است که اشتقاق و پیدایش پرندگان از هیچیک از خزندگان پرنده نبود. آن موجودات در پرواز موفق‌تر از آن بودند که نیازی به ایجاد شاخه‌های فرعی داشته باشند. از همان ساقه‌ای که خزندگان حاکم را پدید آورد، پرندگان نیز جوانه زدند و ظاهر شدند. پیشگام پرندگان می‌بایستی موجودی شبیه به **اسکلاروموکلوس (scleromoclus)** بوده باشد. این خزنده کوچک از درختان بالا می‌رفت و از شاخه‌ای به شاخه دیگر می‌جهید. شاید با گذشت زمان یکی از اعقاب این موجود بکمک پرهایی که از فلس‌های قبلی خزندگان بوجود آمده بود آغاز به پرش فواصل کوتاه کرد. سرانجام پرواز کرد.

نخستین پرنده حقیقی - با پره‌های کامل - در صخره‌های دوران **مسیوزوئیک (حیات میانی)** یافت شد، یعنی معاصر آن نخستین حشره - خواران کوچکی بود که اخلافشان بایستی پستانداران جدید ما را بوجود می‌آوردند. **آرکنوپ تریکس (Archaeopteryx - بالدار باستانی - م.م.)**





آرکئوپ تریکس

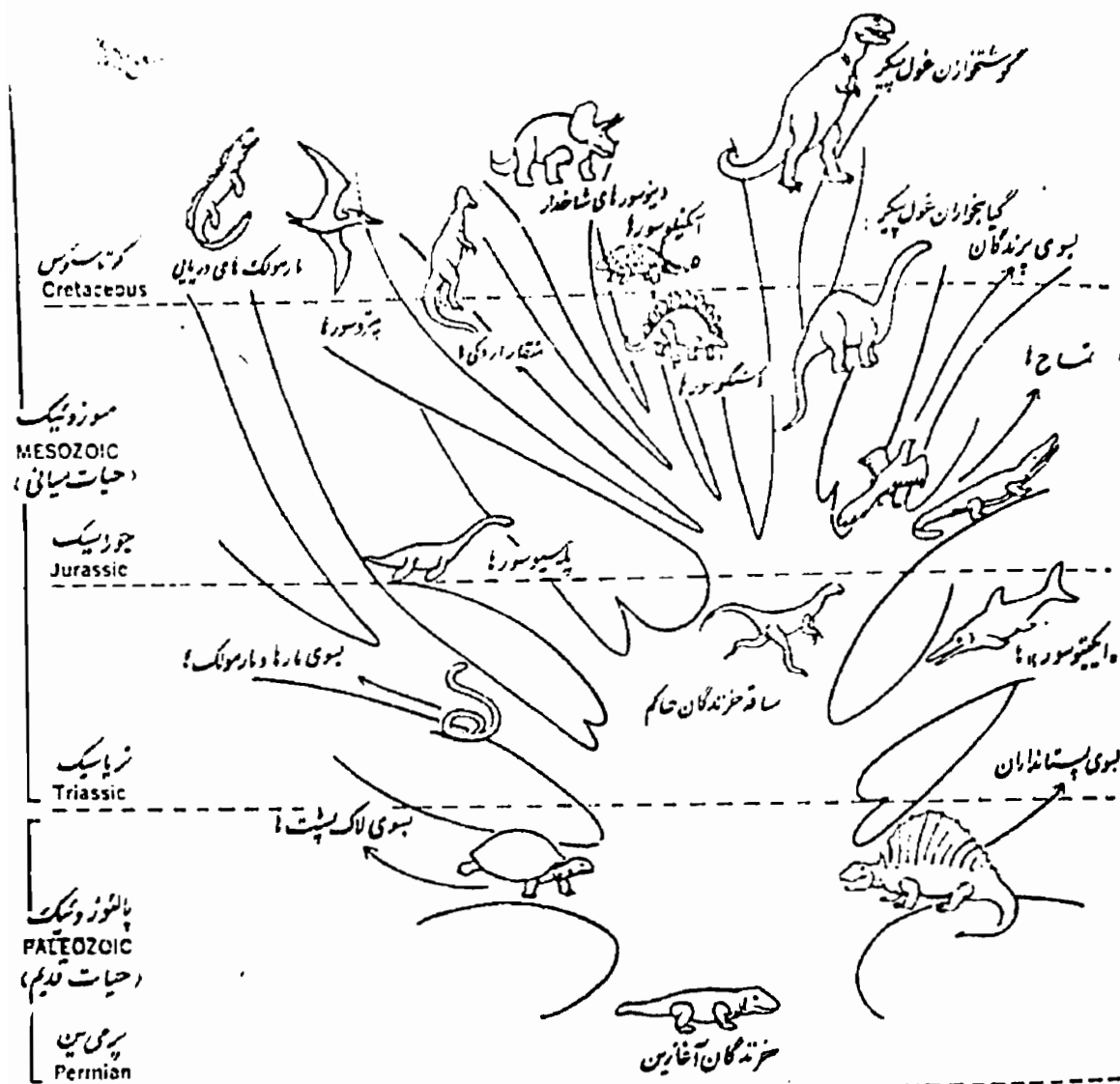
هنوز، اگرچه بدنش پوشیده از پر بود، دارای دندان و سری مانند خزندگان و یک دم دراز شبیه به خزندگان بود. اما بی هیچ تردیدی پرنده بود، شاید خونگرم هم بود، شاید لانه می ساخت و مانند همه پرندهگان دیگر با فداکاری از جوجه هایش مواظبت می کرد.

بهنگامی که «عصر حیات اخیر» آغاز شد، پرندهگان دارای اشکال و جثه های بسیار گوناگون شده بودند. در برخی جاها که هنوز اشکال نسبتاً نیرومندی از پستانداران ظاهر نشده بودند، پرندهگان، که عظیم الجثه و حقیقتاً وحشتناک بودند، خود تبدیل به جانوران صیاد و شکارگر شدند.

پرندهگان کنونی، فریاد دوری از گذشته انواع خزنده خود هستند. و با اینهمه، هنگامی که به کت شطرنجی یک «زاغ آبی» (blue jay) نگاه می کنیم، گاه در زیر پرها می توانیم انگاره فلس ها را تقریباً ببینیم - پرهای آبی تیره و آبی روشن و خاکستری که بصورت صفحات کوچک روی یکدیگر می افتند. و برای یک لحظه احتمالاً دنبال دندان هایی می گردیم که از مدت ها پیش ناپدید شده اند، دنبال دمی آویخته می گردیم، و بجای جهیدن و پریدن انتظار داریم بخزند.

اکنون ما همه قوم و قبیله مهره دارمان را دیدار کرده ایم: ماهیان،

## خانواده خزندگان



دورستان ، خزندگان ، پستانداران ، و پرندگان - همه با ساختمان درونی همانند، پایه و اساس همانند؛ همه در خانه ای که يك جك ناشناس - شاید يك جك قباپوش (تونیکات) ، يك جك ستاره دریایی- در زمان های بسیار بسیار دور ساخته است.





## انسان در میان انسان‌ها

### يك کیستان<sup>۱</sup> انسان<sup>۲</sup>‌ها

چون به انسان می‌رسیم، دريك نکته جای هیچ سخنی نیست: ما از آنچه که خود گمان می‌کنیم، سالخورده‌تر و قدیمی‌تریم. دیرزمانی مانوع خود را بعنوان موجوداتی نسبتاً تازه وارد شناخته‌ایم، بعنوان نو دولتان و تازه‌بدوران رسیدگانی در میان هومی‌نوئید (hominoid - آدم‌نما) های امل و متعصب قدیمی. حتی حدس‌های بسیار دست و دلبازانه هم، تا همین اواخر، حاضر نبودند برای مدتی بیشتر از يك میلیون سال ما را بعنوان موجودات هومی‌نید (hominid - آدم‌گونه) برسمیت

---

۱- بجای « who's who » (کی، کی هست)، یا فرهنگ مشاهیر.

(م.۰)

۲- « Hominid » یا خانواده انسان شامل همه اشکال زنده یا معدوم انسان‌هاست که البته انسان کنونی (هوموساپینس، انسان هوشمند) تنها نوع زنده این خانواده است. (لفظ « هومی‌نوئید »، برخلاف « هومی‌نید »، انسان ریخت‌ها (ape) را نیز دربرمی‌گیرد.)

بشناسند. ۱. .... از آنجا که پیدایش هومی نویدها بعنوان يك گروه به دست کم ۲۵ میلیون سال پیش نیز می‌رسد، بسیاری از صاحب‌نظران می‌گویند چگونه ممکن است ما با علامت تجارتي ثبت شده و همه نشان‌های ویژه خود اینطور شلاقی و سریع تمام راه را طی کرده باشیم؟ (آخر، با کمی سعه صدر و وسعت بینش می‌توان دید که يك میلیون سال قابلي ندارد و «سريع» است.) این چه نوع محیطی بود که به تکامل چهره و هیئت انسان- قامت راست ما که بزرگی لکن خاصه و خمیدگی‌های ستون مهره‌ها آن را ممکن ساخته است. دندان- های کوچکمان، چهره‌های صاف بایني و چانه برجسته - یاری کرد؟ چرا که همه این ویژگی‌ها، با خصوصیات پسر عموهایمان، انسان ریخت‌ها [ape، میمون‌های آدم‌نما]، که تا دیرزمانی گمان می‌رفت خط اصلی تبار و نژاد هومی نویدها هستند، تفاوت اساسی دارد.

برخی از متخصصین می‌گویند: «اصل کار، پایین آمدن از درخت به روی زمین بود. جانوران گوشتخوار صیاد لای علف‌های بلند جلگه‌ها قایم می‌شدند، و هر انسان اولیه‌ای که می‌توانست با قامتی راست‌تر و بلندتر بایستد و بیشتر ببیند، پیش می‌برد، بمرور زمان، وضعیت ایستاده تکامل پیدا کرد.»

دیگران می‌گویند: «نه بابا، علتش این بود که وقتی انسان روی زمین آمد، شروع کرد به حمالی و این طرف و آن طرف بردن اشیاء. سنگ با خودش می‌برد که بزند به شیرها. گوشت شکار حیوانات دیگر را برمی‌داشت

---

۱ - در اینجا نویسنده در داخل پرانتز به مقایسهٔ پسوند‌های «- id» و «- oid» (لاتین) با «- ish» و «- like» (انگلیسی) می‌پردازد که بهتر دیدیم پرانتز او را به پاورقی منتقل کنیم: «شاید بتوان گفت که رابطه میان «- id» و «- oid» مانند رابطه میان «- ish» و «- like» است. «mannish» (مردانه یا مردگونه) بیشتر از «manlike» (مرد نمایانه) به «مرد» نزدیک است همچنان که «هومی‌نید» بیشتر از «هومی‌نوید» به انسان.»



و می برد. چون جیب نداشت، مجبور بود از دست‌هایش استفاده کند. و هر کس که بخاطر وضعیت ایستاده‌ای که داشت دست‌هایش آزاد بود، وضعیتش از بقیه بهتر بود.»

گروه سومی هستند که می‌گویند: «ببینید، انسان اولیه از عمقان موقع هم از ابزار استفاده می‌کرد، و همین موضوع است که جثه کوچک و دندان‌های ناچیزش را توجیه می‌کند. در حالی که بقیه نخست‌هایی که روی زمین زندگی می‌کردند صاحب جثه‌های بزرگ شدند و برای

دفاع از خود بنفکر بزرگ کردن و تیز کردن دندان‌های نیششان افتادند، انسان با سنگ و چوب و استخوان از خودش دفاع می‌کرد.»

باز یکی دیگر اضافه می‌کند که: «انسان یک حیوان اهلی است، انسان خودش را اهلی کرد. حیوانات اهلی همیشه کوچک‌تر، سبک‌تر و استخوانبندیشان ظریف‌تر از انواع وحشی‌شان است. انسان اینجوری بوجود آمد.»

بعضی‌های دیگر آهی کشیده می‌گویند: «کار، کار، کار عشق بود. زن‌ها دلشان می‌خواست مردها فلان قیافه خاص را داشته باشند، و مردها هم بر عکس. آن‌هایی که شکل و شمایلشان مطلوب بود می‌توانستند جفتی برای خود دست و پا کنند در حالی که بقیه همه سرشان بی‌کلاه می‌ماند و مجرد باقی می‌ماندند.»

گروه دیگری اصرار می‌کنند که: «این اصلاً ربطی به عشق نداشت؛ بخاطر «نئوتنی» بود. انسان مثل میمونی است که بزرگ نشده باشد. ببینید جمجمه ما چقدر شبیه جمجمه بچه گوریل‌هاست. فقط در مراحل بعدی است که روسازی استخوانی میمون، و همین‌طور موها، ظاهر می‌شود. ما به این مرحله نرسیدیم و هطایش را به لقایش بخشیدیم، همین - ما برای مدت بیشتری بچه ماندیم و توانستیم چیزهای بیشتری یاد بگیریم.»

با احتمال زیاد همه این فرضیه‌های مربوط به فشارهای محیط و مکانیسم‌های رشد، و حتی سلیقه‌های فردی، که پیشنهاد می‌شوند هر یک بنحوی در



انسان بالغ

گوریل بالغ

بچه گوریل

شکل دادن به هیئت و کالبد یا قالب ما نقشی داشته‌اند. و باز امکان دارد پاسخ دیگری نیز وجود داشته باشد. یا، دست کم، یک پاسخ اضافی. شاید تیپ بدنی ما بطور ساده و مستقیم به خط اصلی تکامل هومی نوید (آدم‌نما)ها برمی‌گردد. شاید این ما نیستیم که تازه وارد صحنه شده‌ایم، بلکه دیگران چنین هستند. ما از برخی جهات مطمئناً محافظه‌کارتر از پسر عموهای خود، «انسان ریخت»ها، بنظر می‌رسیم. ما، مثلاً، تعداد زیادتری مهره در بخش پایین ستون مهره‌ها داریم و بنابراین دم‌دارتر از آن‌هاییم. بازوهای کوتاه‌تر و شست‌های بلندتر ما، در مقایسه با شست‌های کوتاه‌تر دست‌های دراز آن‌ها که مخصوص آویختن از درختان است، به انگاره اولیه قدیمی خود نزدیک‌تر مانده است. و مطمئناً ویژگی‌هایی نظیر دندان‌های کوچک و چهره صاف به زمان‌های خیلی، خیلی دور برمی‌گردند. دست کم یکی از اعضای مجتمع دریوپی تسین<sup>۱</sup> (گروه گونه‌گونی از هومی نوید ها که زمانی دراز می‌زیستند و شامل نیاکان «انسان ریخت»های بزرگ کنونی و انسان اولیه بودند) بکلی فاقد برجستگی استخوان ابرو بود. او پرو کنسول<sup>۲</sup>

۱- دریوپی تسین (dryopithecine) یا خانواده دریوپیتکوس ها که گمان می‌رود گوریل، شمپانزه و انسان از آن‌ها منشعب شده‌اند. (م.)

۲- پرو کنسول (Proconsul) در اصل بمعنی فرماندار رم باستان) نامش را از شمپانزه‌ای بنام کنسول در باغ وحش لندن گرفته است. (م.)

نامیده شده است، و احتمالاً در حدود ۲۴ میلیون سال پیش می زیسته است. اعضای دیگر این گروه، درست مانند خود ما، فاقد نیش های بلند بودند. استخوان آرواره یکی از این هومی نویداها - که در ۱۹۶۲ در کنیا، افریقای خاوری، کشف شد و بهمین مناسبت کنیاپیتکوس<sup>۱</sup> نام گرفت - چیز دیگری را نیز نشان می دهد. در بالای دندان نیش، فرورفتگی کوچکی در استخوان وجود دارد. این فرورفتگی را در انسان، حفره انیب می خوانند و در «انسان ریخت» های زنده کنونی چنین حفره ای وجود ندارد. بر روی آن عضله ای قرار می گیرد که با حرکات لب بهنگام سخن گفتن ارتباط دارد. همچنان که دکتر لیکمی (L.S.B. Leakey)، انسانشناس انگلیسی (کاشف سنگواره) خاطر نشان ساخته است، این بدان معنا نیست که کنیاپیتکوس می توانسته است سخن بگوید، اما دارای چنین استعداد بالقوه ای بوده است. عمر او را ۱۴ میلیون سال تخمین زده اند. بر ما آشکار نیست که آیا او مستقیماً نیای نوع ما بوده است یا نه، اما مطمئناً به موجوداتی که نیای مستقیم ما بودند نزدیک بوده است.

بدبختانه از این هومی نوید سنگواره هنوز هیچ چیز بجز دندانش یافت نشده است. (در هندوستان نیز آثار و بقایایی مشابه او پیدا شده است.) دندان ها نمی توانند در مورد پیشرفت بسمت وضعیت ایستاده و قامت راست اطلاعاتی بدست دهند. و مطمئناً پیش از بزرگ شدن مغز که علامت مشخصه انسان های بعدی است، تغییری در وضعیت بدنی بوجود آمد. همچنین دندان ها نمی توانند بگویند که چرا، پس از آغاز زندگی بر روی زمین، ما بجای زور بازو به نیروی مغز خود متکی شدیم و آن را رشد دادیم. فقدان دندان نیش بلند و تیز، می تواند حاکی از این باشد که وسایل مصنوعی برای دفاع یافت شده بود، اما دیگر چیزی بیش از این به ما نمی گوید. با اینهمه، این سنگواره ها نشان می دهند که تبار ما درست باندازه دیگر هومی نویداها قدمت دارد.

---

۱- کنیاپیتکوس (Kenya-pithecus) یا کنیاپیتک بمعنی «میمون کنیا». (م.)



از تمام شواهد و مدارك مستقیمی که داریم ، تنها همین چند نکته را می‌توانیم با اطمینان نتیجه‌گیری کنیم. زمانی رسید که ما از درخت‌زی بودن دست‌کشیده زمین‌زی شدیم. ما کوچک و انعطاف‌پذیر باقی ماندیم. نوع غذای ما که عمدتاً گیاهی بود، تغییر کرد و عمدتاً گوشت شد. ما آغاز به استفاده از ابزار و، سرانجام، ساختن آن کردیم. و در نقطه خاصی از خط تکامل، نوع زندگی کاملاً متفاوتی پیدا کردیم. در این زندگی شکار جای گردآوری خوراك، و زبان‌جای اشارات را گرفته بود. خانواده‌ها و همچنین دسته‌ها و گروه‌ها و، در نهایت سنت و مراسم و نظم اجتماعی همه وجود داشتند. همچنان که در فصول بعد خواهیم دید، این شیوه جدید زندگی نیز بنظر می‌رسد که فشارهای خاص خود را دارد، و افرادی را برمی‌گزید که مغزهایی هرچه بهتر داشتند - افرادی را که می‌توانستند بهتر شکار کنند ، فرزندان باهوش‌تری پرورند، بر دیگران تأثیر بگذارند، و با اندیشه سرو کار داشته باشند. بموازات افزایش نیروی مغز انسان، توانایی او برای ابداع فرهنگی نیز افزایش می‌یافت، تازمانی که نمادها و جامعه‌اش به محیط و انسانیت او بدل شدند. این‌را که هر يك از این گام‌ها دقیقاً در چه زمانی با چگونه برداشته شد ما هنوز بدرستی نمی‌دانیم.

درواقع ما تازه همین اواخر آغاز به اندیشه درباره خود از نظر گاهی تکاملی کرده‌ایم. ابن‌چنین تفکری با چاپ کتاب **چارلز داروین، درباره منشأ انواع (۱۸۵۹)** و ، بعداً ، **تبار انسان (یا «نسل انسان»)** بسرعت اشاعه یافت. سپس کشف انسان‌های سنگواره آغاز شد. همچنان که احتمالاً انتظارش را دارید ، آن‌هایی که از نظر زمانی متأخرتر و به ما نزدیک‌تر بودند، زودتر از همه کشف شدند. از آن زمان باگذشت تقریباً هر دهه‌ای قدمت انسان در نظر ما بیشتر شده و عقب‌تر رفته است، تا آن‌که در زمان حاضر از مرز يك میلیون سال نیز گذشته براحتی داریم به دو میلیون نزدیک می‌شویم.

نخستین انسان باستانی ما در غاری در بالای يك دره کوچک و آرام آلمان ، **بنام نئاندرتال (Neanderthal)** کشف شد. بسیاری از علمای برجسته تشریح و دیگر دانشمندان اصرار داشتند که این‌ها استخوان‌های



آدم بخت برگشته‌ای است که به این غار خزیده است تا در آن بمیرد. وحتماً بخاطر «روماتیس» یا «استخوان-نرمی» بود که چهره‌اش آنچنان بی‌چانه، بینی‌اش پخج، سرش صاف و بی‌پیشانی، و پاهایش چنان کوتاه و بطرز غریبی خمیده بود. موجود بیچاره!

در این زمان (که چاپ نخستین کتاب داروین نزدیک بود) تصور می‌شد سنگ‌واره جانوران غریب و ناشناخته معرف اشکالی از زندگی است که پیش از هر یک از توفان‌های بزرگ وجود داشته‌اند. گمان می‌رفت که پس از هر یک از این بلیه‌های عظیم، حیات از نو، گاه به اشکالی بسیار متفاوت از موجودات پیشین، خلق شده است. تصور می‌شد که بشریت تنها پس از آخرین این

### انسان «نئاندرتال»

بلايا، که بسیاری آن را به توفان نوح مانند می‌کردند، آغاز شده است. حتی فکرش راهم نمی‌شد که انسان نئاندرتال پیش از توفان نوح زیسته باشد. البته، بموقع خود، و با بیشتر شدن اسکلت‌ها - که همه همان «نقص خلقت» و بدترکیبی را داشتند و همه در کنار استخوان جانوران «ما قبل-توفان» یافت شده بودند - ناگزیر بایستی به آنچه که فکرش راهم نمی‌شد کرد، فکر می‌کردند. انسان نئاندرتال در زمانی بسیار بسیار دور می‌زیست - حتی پیش از خلقت آدم.

با روشن شدن این موضوع، ناگهان نظر عموم صد و هشتاد درجه تغییر جهت داد. اگر این موجود نئاندرتال واقعاً چنان قدمتی داشت، پس بهتر بود که اصلاً انسان به حساب نیاید. و تصور آن آدم آواره مبتلا به روماتیسم جای خود را به تصویر یک میمون گنده بدترکیب، یا نوعی «حلقه مفقوده»، داد.

تنها مدت‌ها بعد بود، یعنی زمانی که کشف انسان‌های سنگواره باز

شاز شد ، که رفته رفته در صفوف و مراتب انسانیت جایی  
 ما (یعنی هومو Homo - یا انسان ) ، بلکه عضوی از نوع ما ( یعنی  
 ساپی ینس - Sapiens - یا هوشمند) شناخته می شود. مغز او مطمئناً اگر  
 از مغز ما بزرگتر نبود کوچکتر هم نبود. بدن کت و کلفت و دیگر  
 خصوصیات غریبش نیز ، از نظر بسیاری از متخصصان ، تنها انعکاسی از  
 انطباق او با آب و هوای سردی است که در آن می زیست. فوقش ، او يك  
 گونه جزء (نوع فرعی) یا يك گونه نژادی تلقی می شود . اگر قرار بود  
 یکی از بازسازی های جدیدش ، مثل مجسمه پیگمالیون<sup>۱</sup>، زنده شود، احتمالاً  
 آدم در میان يك جمعیت لازم نمی دید نگاه دومی به او بکند - البته، بشرط  
 آن که بجای پوست پرپشم و پیل ، يك دست لباس شیک می دادند که  
 بپوشد.

مورد بعدی از نظر کشف سنگواره ها - منتها از نظر تکامل هومی نید  
 ها، يك حد واسط در نیمه راه - هومو ارکتوس (Homo erectus) بود.  
 «انسان قائم یا راست قامت». البته نخستین نماینده این گروه که در حفاری  
 کشف شد اصولاً نه انسان بلکه «میمون - انسان قائم» - پیتک آنتروپوس  
 ارکتوس (Pithecanthropus erectus) - خوانده شد . کاشف او ،  
 اوژن دوبوآ (Eugen Dubois) پزشک هلندی، یکی از خوش اقبال ترین  
 کسانی بود که تا آن زمان در جستجوی گنجینه های علمی به حفاری پرداخته  
 بودند. او در ۱۸۹۸ صرفاً به امید یافتن يك هومی نید سنگواره به جاوه  
 رفت، و به یقین می توان گفت که چنین چیزی نیز یافت.

چه غوغایی که با کشف پیتک آنتروپوس ( یا پیتک آنتروپ ) براه  
 نیفتاد. بسیاری چنین می اندیشیدند که این دیگر موجودی است که بیش از

---

۱ - پیگمالیون (Pygmalion) در اساطیر یونان، پادشاه قبرس  
 است که مجسمه ساز بود و عاشق مجسمه یی شد که از دختری بنام  
 گالاتئا (Galatea) ساخته بود. آفرودیت (ونوس) الهه عشق و  
 زیبایی در پاسخ دعای او به مجسمه جان داد. (م.)



«پیتک آنتروپوس»  
(بیشتر میمون تا انسان)

آن که انسان باشد، میمون (ape یا انسان ریخت) است - يك «حلقه مفقوده» واقعی. و بیشتر به عنوان يك میمون انسان ریخت بود که پیتک آنتروپوس تصویر می شد. چرا که، هرچند از قطعات استخوان می توان يك اسکلت را بازسازی کرد، و هرچند این قطعات نشان می دهند که عضلات در زمان حیات در کجا و چگونه متصل شده بودند، اما دیگر از مو و پوست و چین و چروک ها و حالت چهره چیزی نمی گویند. این ها دیگر به سلیقه نقاش و هنرمند بستگی پیدا می کند. و سلیقه او احتمال دارد به اندازه هر چیز دیگر، انعکاسی از اندیشه رایج و احساس عمومی زمان باشد.

سرانجام، میمون - انسان های قائم بیشتر و بیشتری، آن هم



«پیتک آنتروپوس»  
(بیشتر انسان تا میمون)

در بسیاری بخش های جهان ( بجز نیمکره ما) ۱، کشف شدند. بیشترشان در کنار ابزارهای ساخته شده از روی يك انگاره واحد، و برخی با بقایای آتش، یافت شدند. و هنگامی که مجموعه ها دقیقاً اندازه گیری شد و مقایسه هایی صورت گرفت، آشکار شد که، هرچند میمون - انسان های قائم نابغه نبودند، اما مغزشان از مغز انسان ریخت ها بسیار بزرگ تر بود و از برخی از هوموساپی ینس

(انسان هوشمند) های زنده کنونی چندان کوچکتر نبود. در آن هنگام، آغاز

۱- منظور امریکا است (م.)

عصر هومی‌نیدها بازهم عقب‌تر رفته به مرز نیم میلیون سال رسیده بود، یعنی زمان جولان و میدان‌داری انسان قائم. ظاهر آن‌ها نیاکان ما ازین هم سال‌خورده‌تر و قدیمی‌تر بودند. هومو ارکتوس دیگر، بهر حال، يك «حلقه مفقوده» نبود.

در نخستین سال‌های دهه ۱۹۲۰ تا ۱۹۳۰، موجودات سنگواره باز هم ابتدائی‌تر از «پیتک‌آنتروپوس» در افریقای جنوبی کشف شدند. دانشمند انگلیسی، دکتر ریموند دارت (Raymond A. Dart)، کشف آن‌ها، همه را کلا **آسترالوپیتی‌تسین**<sup>۱</sup> - میمون جنوبی - نامید. او با قضاوت از روی استخوان جانورانی که همراه آن‌ها یافت، قدمتشان را تا يك میلیون سال تعیین کرد. مردم علاقمند آهی کشیده گفتند: «خوب، این هم حلقه مفقوده.»

البته دکتر دارت از همان آغاز تأکید کرده بود که موجوداتی که کشف کرده بود ابزار - شاید از سنگ، و مطمئناً از استخوان - ساخته بودند. بنظر او، **آسترالوپیتکوس** ها با استفاده از استخوان ران بز کوهی بصورت چماق، با دشمنان خود می‌جنگیدند و شکار خود را می‌کشتند. استخوان‌های شکسته و دراز نقش‌کارد را بازی می‌کردند. او حتی مدعی شد که یکی از یافته‌هایش با استفاده از آتش نیز آشنایی داشته است و بلافاصله، بیاد آن شخصیت افسانه‌ای که آتش را از نزد خدایان آورد، او را «**آسترالوپیتکوس پرومتهوس** - Australopithecus Prometheus» (آسترالوپیتک پرومته) نامید. جهان علم البته موافقت نکرد و تنها در این حد پذیرفت که آسترالوپیتکوس‌ها موجوداتی «نزدیک به انسان» یا «میمون-انسان» و راست قامت بودند اما مغزشان کوچک بود و ابزار نداشتند.

و تا ۱۹۵۹ اوضاع بهمین منوال بود. در این سال، دکتر لیکی و همسرش زینجانتروپوس (Zinjanthropus) را در حفاری کشف کردند. در طول سالیان دراز، لیکی و زنش وقت آزاد خود را در روستاهای

---

۱- (Australopithecine) شامل انواع آسترالوپیتک، زینجانتروپ، پارانتروپ... (م.)

افریقای شرقی در جستجوی یادگارهایی از گذشته انسان صرف کرده بودند. آن‌ها نواحی اطراف دریاچه ویکتوریا و جزایر داخل آن را جستجو کرده بودند و در ۱۹۴۸ پروکنسول را جایزه گرفته بودند. از مدت‌ها پیش آن‌ها به دره کوچک اولدووای (Olduvai) در تانگانیکا بیش از همه نقاط باستانی دیگر امیدوار شده بودند. این ناحیه در گذشته خود بطور متناوب گاه دریاچه و گاه صحرا بود و اکنون با گذشت زمان در اثر فرسایش، لایه‌های رسوبی از خاک دوران‌های قدیم در آن آشکار شده بود. در تقریباً پایین‌ترین این لایه‌ها، مجموعه یک هومی نید، بقایای یک اردوگاه، و تعداد زیادی ابزارهای سنگی یافت شد. تا ۱۹۵۹ روش‌های بهتری نیز برای تعیین قدمت آثار و بقایای باستانی ابداع و تکمیل شده بود. از آنجا که عناصر رادیواکتیو به نسبت معینی زوال می‌یابند، با محاسبه مقدار رادیو-اکتیوی که در یک سنگ باقی مانده است می‌توان قدمت آن را تعیین کرد. آزمایش سنگ و مواد آتشفشانی که سنگواره را پوشانده بود نشان می‌داد که این مواد در حدود ۱۷۵۰۰۰۰ سال پیش رسوب کرده‌اند. احتمال دارد که خود استخوان‌ها نیز به همان اندازه قدمت داشته باشند.

دکتر لیکي سنگواره خود را زینج آنتروپوس (یا زینجانتروپ) -

«انسان افریقایی شرقی» نامید. با توجه به این که زینج ظاهراً توانایی استفاده از ابزار را داشت، نظر عموم کاملاً تغییر جهت داد و هر نوع تصور میمون بودن را بکنار گذاشت. نخستین بازسازی‌ها او را در هیئت یک وحشی نجیب نشان می‌داد که پیشانی‌اش اندکی کوتاه بود ولی بطور مشخصی انسان بود.

بموقع خود، همه این سر و صداها خوابید. موافقت شد که زینج، بهر حال، خویشاوندی کاملاً آشکاری با آسترالوپیتکوس‌های نواحی جنوبی‌تر دارد و این که همه این گروه را بایستی از حد «میمون - انسان» به حد همسایگی انسان، اگر نه همخانگی با او، ارتقاء داد.

اکنون طرح اولیه و خامی از پیشرفت تکاملی آغاز به شکل گرفتن کرد. ظاهراً سه سطح یا مرحله مشخص تکامل که پیچیدگی‌شان بترتیب بیشتر می‌شد، وجود داشت که نوع انسان با عبور از آن‌ها به هوموساپی -

## دو بازسازی از «زینج آنتروپوس»



بصورت يك میمون - انسان



بصورت يك وحشی نجیب

ینس (انسان هوشمند یا اندیشه ورز) رسیده بود: مرحله در یوپی تکوس - زمان موجودات ماقبل انسان، هر کس یا هر چیزی که بوده اند؛ مرحله آسترالو-پیتکوس، که ابزارسازی به شکل ابتدایی در آن آغاز می شود؛ و مرحله آرکتوس (قائمها یا راست قامتها)، که در این مرحله انسانها انسان بودند (هرچند به شکلی ابتدایی)، و دارای ابزارهایی پیچیده تر، آتش و احتمالاً عناصر دیگری از فرهنگ نیز، بودند.

یکی دیگر از کشفیات لیکی تصویر ما را به طور قابل ملاحظه ای غنا بخشیده است. در سطحی که اندکی پایین تر از لایه هایی است که زینج آنتروپوس در آنها یافت شد (و بنابراین با قدمتی بیشتر از او) بقایای انسانهایی یافت شد که بیش از هر یک از انواع آسترالوپیتکوس به ما شباهت داشتند. این انسانها مطمئناً ابزار ساز بودند، از سنگ برای خود پناهگاه درست می کردند، و شاید شکارگرانی واقعی نیز بودند. دکتر لیکی این کشف را، که هنوز هیچ نوع بازسازی از او چاپ نشده است، **هومو هابیلیس** (*Homo habilis*) - «انسان (مشخصاً «انسان») زیرک» - نامید. در اینجا باز انسان حقیقی دیده می شد که همزمان با موجوداتی می زیست که تصور می شد پیشروان او هستند. برخی صاحب نظران، از جمله خود دکتر لیکی، آغاز به شك در این امر کرده اند که اصولاً ابزارهای زینج متعلق به خود او بوده باشند. شاید آنها را انسانهای جدید ساخته بودند.

پس حالا ما در کجای کاریم؟ اگر زینج و آسترالوپیتکوس‌ها تنها يك شاخه فرعی بوده نیاکان مستقیم انسان حقیقی نباشند، پس ما واقعاً چه اندازه عمر و قدمت داریم؟ مطمئناً خیلی بیشتر از آنچه که فکر کرده‌ایم. نقطه آغاز و منشأ ما باز هم به عقب‌تر رانده شده است، به آن فضای خالی سیزده میلیون ساله که در فاصله کنیاپیتکوس و خانواده او تا زمان حیات و رونق کار هوموها بیلینس وجود دارد. بنظر می‌رسد که نه يك حلقه مفقوده بلکه تعداد زیادی حلقه‌های مفقوده وجود دارند. هنوز برای آن که شجره نامه خود را کامل کنیم می‌بایستی حفاری‌های زیادی انجام دهیم.

آن شکل از روابط خانوادگی میان انسان ریخت‌ها (میمون‌های بزرگ آدم نما)، انسان‌های سنگواره، و خود ما (فعلاً به استثنای هومو هابیلیس) که عموماً پذیرفته شده است، چیزی شبیه به این است:

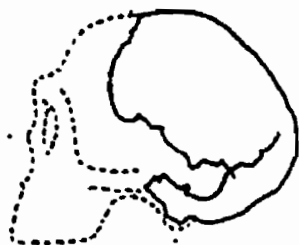
«هومو نین» «انسان ای حقیقی»	«هومو سید» «انسان گور»	«هومو نوبل» «انسان نما»
«هومو ارکتوس» «هوموساپی نین»	«آسترالوپیتکوس» «هومو ارکتوس» «هوموساپی نین»	«انسان بچیت برای زنده کنونی» «پیش‌شپاژنه کوبن» «ارکتوس» «نمیبرون» «واچادارشان» «انسان بچیت» «ای» «پروپیتکوس» «آسترالوپیتکوس» «هومو ارکتوس» «انسان قائم» «هوموساپی نین» «انسان پرنشده»

در مقوله و گروه هومی نین (hominine)، یا انسان حقیقی، تنها هومو ارکتوس (انسان قائم) و هومو ساپی نینس - انسان هوشمند - یا در واقع خود ما، جای داریم. و از آنجا که انواع ارکتوس از مدت‌ها قبل از میان رفته‌اند، می‌توان گفت که تنها نمایندگان این گروه خود ما هستیم.

هیچکس بدرستی نمی‌داند که نخستین افراد ساپی نینس (هوشمند یا اندیشه‌ورز) در کجا یا در چه زمانی پدیدار شدند. قدیمی‌ترین سنگواره -



هایی که احتمال می‌رود به نوع ساپی‌ینس متعلق بوده باشند در سوئز کوم<sup>۱</sup> واقع در انگلستان، و نیز در اشتهاین هایم<sup>۲</sup>، واقع در آلمان پیدا شدند. آن‌ها از نظر زمانی احتمالا در حدود ۳۰۰ هزار سال قدمت دارند، و آنچنان که از مجسمه‌های ضخیمشان برمی‌آید بتازگی از نیاکان ارکتوس (قائم) جدا



مجسمه «سوئز کوم»



مجسمه «اشتهاین هایم»

(خطوط نقطه چین نشانه بازسازی است)

شده بودند یا شاید با انسان‌های «نئاندرتال»، که تنها در ادوار بعدی توانستند بطور مسلط در صحنه ظاهر شوند، نسبت‌هایی داشتند.

بدون تردید دوشیزه سوئز کوم و دوشیزه اشتهاین هایم (زیرا گمان براین است که صاحبان مجسمه‌ها بطور مشخص خانم‌ها بوده‌اند) در میان همتهای ارکتوس خود موجودات غریبی می‌نموده‌اند. بدون تردید در دنیای ما هم کسی آن‌ها را آنچنان لعبتی به حساب نمی‌آورد. ولی اعقابشان بموقع خود در همه پهنه‌گیتی جای هومو ارکتوس را گرفتند به همان گونه که او خود جای انواع آسترالوپیتکوس را گرفته بود. در پایان آخرین دوران یخبندان، حتی نئاندرتال‌های هوشمند (ساپی‌ینس) نیز - که حالت قوزکرده‌شان آنقدر با دیگر اعضای گروه تفاوت دارد - از صحنه بیرون رانده شده بودند. هومو ساپی‌ینس ساپی‌ینس [انسان هوشمند هوشمند] (اصطلاحی که فقط برای خاطر جمعی خوب است؛ ما در واقع بطور مضاعف

۱ - Swanscombe (دره قوها) واقع در «کنت»، جنوب شرقی

انگلستان. (م.)

۲ - Steinheim در نزدیکی اشتوتگارت. (م.)

هوشمند نیستیم) قدم به صحنه خود گذاشت.

چه بر سر آنهمه انواع گوناگون انسان‌ها آمد که مهلت زندگیشان بر روی زمین چنان ناگهانی بسر رسید؟ در تصور عموم، تصویر صحنه‌های جنگ نقش بسته است. بویژه در مورد

«هوموساپی ینس نئاندرتال» (انسان هوشمند نئاندرتال)، در مقابل و بر علیه هوموساپی ینس ساپی ینس (انسان هوشمند هوشمند)، این تصویر زیاد قوت گرفته است: یک نوع جنگ «دزد و پاسبان بازی» ما قبل تاریخ - «آدم بد»های بد



«هوموساپی ینس نئاندرتال»

ترکیب و بدهیكل بر علیه «آدم خوب»های خوش اندام و خوش فکر. از هورا و کشیدن سوت بلبلی بفتح طرف خودمان غفلت نشود! اما وقایع احتمالا هیچ به آن صورت اتفاق نیفتاده اند. گروه‌های انسانی و خلق‌ها حتی در ادوار تاریخی نیز یکسره هستی خود را از دست داده محوشده‌اند، و اگرچه برخی به همان شیوه بدقدیم بود که نابود شدند، برخی دیگر بسادگی جذب گروه مسلط منطقه و محیط خود گشتند. نئاندرتال‌ها هم ممکن است چنین شده باشند.

در مورد انواع ساده‌تر انسان‌ها، شاید بیش از مورد تهاجم قرار گرفتن و جای خود را به دیگران دادن، مسئله رشد و تکامل مطرح باشد. شاید انسان قائم در سرتاسر دنیا، تحت فشارهای حیاتی که هر روز پیچیده‌تر از پیش می‌شد، به آهستگی تکامل یافته و به انسان هوشمند بدل شده باشد. شاید او تفاوت‌های محلی رنگ پوست، شکل چشم، و طول ساق پایش را نیز به همراه خود به مقام و وضعیت جدیدش منتقل کرد - چیزهایی که همه حاصل انطباق با شرایط اقلیمی و مناطق گوناگون تصور می‌شوند. نوع انسان، بهر صورتی که به وجود آمده باشد، خواه در آن زمان و خواه اکنون، تنها یک نوع بوده و هست - نوع واحدی که دارای انعطاف و تنوع، دارای امکانات و استعدادهای بالقوه بی‌نهایت زیاد است.

ما برای بقای خود به این تنوع نیاز داریم. چرا که تحول و تکامل ما پایان نیافته است، و تا زمانی هم که زندگی نوع انسان ادامه داشته باشد این تکامل پایان نخواهد یافت. اگر بخواهیم از روی گرایش مسلطی که در گذشته ما وجود داشت قضاوت کنیم، هنوز هم بایستی در حال حرکت بسوی مغزهای بهتر، اگر نه بزرگ‌تر، باشیم. با توجه به این که هم‌اکنون نیز زایمان خیلی راحت صورت نمی‌گیرد، نمی‌توانیم انتظار بزرگ‌تر شدن حجمه نوزادان را داشته باشیم. اما گردش دیگری که در سرزمین نئوتنی ممکن است به ما کمک کند که باز هم برای زمان درازتری جوان بمانیم و حجمه‌هایمان باز هم بزرگ‌تر شوند. در نهایت، شاید ناگزیر شویم که بسادگی از همین حجم فعلی مغزمان استفاده بیشتری بکنیم. بی‌گمان محیط هنوز هم طرفدار هوش و زیرکی است و چنین نیز خواهد بود.

اما این محیطی که ما خلق کرده‌ایم، علاوه بر هوش، بسیاری ویژگی‌های دیگر را نیز مبنای گزینش خود قرار می‌دهد. ماشین‌ها و دستگاه‌هایی که برای آسوده‌کردن زندگی خود، برای رفتن از جایی به جایی با سرعت زیاد، و برای ساختن کالای بیشتر و بیشتری جهت استفاده خود، اختراع کرده‌ایم - این‌ها همه هوا را از مواد زائیدی انباشته می‌کنند که غالباً تنفسشان ایجاد مسمومیت می‌کند. با کشف نیروی اتم، هم یک دوست و هم یک دشمن یافته‌ایم. زیرا اثرات قرار گرفتن زیاد در برابر تشعشعات آن (خواه در اثر بارش ذرات آن پس از آزمایش سلاح‌های هسته‌ای و خواه در اثر دستگاه اشعه ایکس آشنای خودمان) خطرناک است و تا مدت‌ها، نه تنها در افراد زنده بلکه در نسل‌های بدنیا نیامده نیز، برجا می‌ماند. کره ارض ما دارد جنگلی انبوه از مردمی می‌شود که بهم تنه می‌زنند، ازدحام می‌کنند و یکدیگر را می‌آزارند. اگر این گرایش چنین بی‌رویه و بی‌آن‌که فکری برایش بکنند ادامه پیدا کند، بزودی در «اتاق نشیمن» [یا دقیق‌تر: فضای زیست، «اتاق زندگی» living room] ما جای نفس کشیدن هم باقی نخواهد ماند.

خیلی ساده می‌توان دید که چگونه انسان‌های تحول‌یافته‌ای که قادرند در برابر آلودگی هوا، رادیواکتیویته، ازدحام نفوس و فشارهای روانی

تاب بیاورند، نسبت به ما آدم‌های «عادی» برتری دارند. اگر این توانایی-های جدید برحسب تصادف در بدن‌هایی جای گرفته باشند که حتی مختصر تفاوتی با نوع و گونه کنونی داشته باشد، ظرف مدتی نه‌چندان دراز هیئت انسان برای همیشه دگرگون خواهد شد. پس از چندی شباهت اعقاب ما به خود ما آنچنان اندک خواهد شد که کلاً نام دیگری خواهند گرفت. این نام شاید چیزی شبیه به **هومو سوپروویونس** (Homo supervivens) - «انسان بازمانده» (یا باقی‌مانده) - باشد. در آن هنگام **هومو ساپی‌ینس** (انسان هوشمند) که انسان دیگری در پی او آمده و جانشینش شده است، تنها بصورت بخش دیگری از تزیینات موزه‌ها در خواهد آمد.

از نظر زمانی، ما هنوز تازه راه خود را آغاز کرده‌ایم. هنوز ما به اندازه «دینوسور»ها یا حتی همین ساریخ (اوپوسوم) ناقابل، که نوع آن بیش از شصت میلیون سال است حیات دارد، عمر نکرده‌ایم و خیلی تا آن حد فاصله داریم. اگر بتوانیم ترتیبی بدهیم که زنده بمانیم، مسائلی را که خودمان بوجود آورده‌ایم حل کنیم، و همیشه بیشتر و بیشتر، نه کمتر و کمتر، انسان باشیم، آنوقت امکان دارد که باز به دنیای دیگری از شگفتی‌ها گام بگذاریم - دنیایی که با دنیای کنونی ما همان اندازه تفاوت داشته باشد که راه انسانیت برای نیاکان ما در آن آغاز دور و رنگ باخته‌شان، نو و متفاوت بود.



## انسان در زمان

### ساعت‌های اعصار

آیا هیچ تاکنون کوشیده‌اید به زمان بیاندیشید؟ نه به دیروز، امروز و فردایی که زندگی ما در آن‌ها شکل می‌گیرد. نه به پارسال، که هم‌اکنون در حافظه ما رنگ باخته است. نه حتی به یکصدسال گذشته، که دیگر آگاهی مستقیمی از آن، جز به آن صورت که در تاریخ مکتوب وجود دارد، نداریم. نه به یک‌هزار سال یا یک‌میلیون سال، بلکه به همه زمان از زمانی که آغاز شد. برای ما زمان با آغاز گرفتن زمین آغاز می‌شود. در فراسوی آن، زمانی است که دیگر زمان نبود: بی‌نهایت، ابدیت - که اذهان انسانی ماکه در زنجیر زمانند در برابر اندیشه آن، پای در گل خشکشان می‌زند، و هیچ تصویری به ما ارائه نمی‌دهند. ابدیت تنها بصورت یک حرف باقی می‌ماند.

باز پس‌اندیشیدن به آغاز زمین مطمئناً کار آسانی نیست. میلیاردها، خواه دلار باشند و خواه سال، برای ما چه می‌توانند باشند؟ اعداد یک بودجه ملی، تاریخ‌های یک «چارت» یا نقشه علمی - کمیت‌هایی آنچنان عظیم که تقریباً به تصور هم در نمی‌آیند. وساعت‌های حضور و غیاب طبیعت -

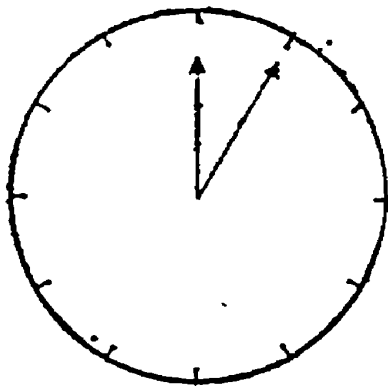
---

۱- (time - clock) ساعتی که دارای وسیله‌ای برای ثبت زمان

ورود و خروج کارمندان است. (م.)

مواد رادیواکتیو زمین که بکندی زوال می‌یابند - به ما می‌گویند که قدیمی‌ترین سنگ‌هایی که شناخته شده‌اند در بیش از سه میلیارد سال پیش تشکیل شده‌اند. سنگ‌های شهابی که در زمان تولد منظومه شمسی تشکیل شده‌اند از این هم کهنسال‌ترند؛ دست‌کم چهار و نیم میلیارد سال. حداقل عمر کره ما را نیز اکنون در همین حدود می‌دانند. البته برخی دانشمندان می‌گویند احتمال غالب بر آنست که عمر «زمین» کهنسال و سیاراتی که خواهرش هستند شش میلیارد سال باشد، و حتی ممکن است بزودی این نقطه آغاز نیز به گذشته دورتری منتقل شود. و این صحبت میلیاردها، خواه یک و خواه چند میلیارد باشد، برای ما چه می‌تواند باشد؟ باز هم فقط حرف.

اما بیایید تمام آنچه را که سنگ‌های شهابی از عمر زمین می‌گویند و تمام حرف‌هایی را که سنگ‌ها و سنگواره‌های موجوداتی که زمانی حیات داشته‌اند برای گفتن دارند روی هم بگذاریم و کل حکایت آن‌ها را تا حد دقایق یک ساعت ناقابل کاهش داده فشرده کنیم. بیایید ساعت یازده الی دوازده را در نظر بگیریم و هر دقیقه را ۷۵ میلیون سال به حساب آوریم.



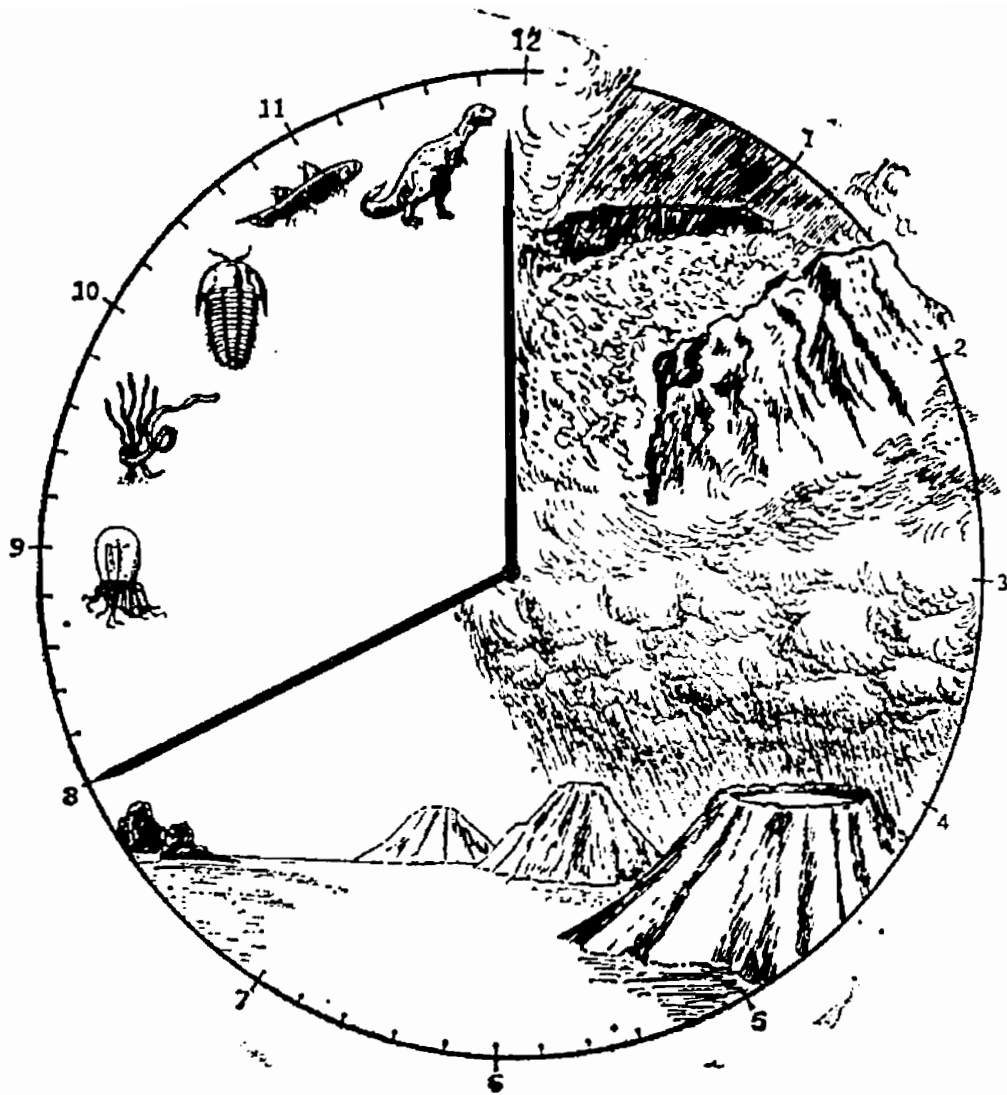
هر دقیقه = ۷۵ میلیون سال

ساعت = ۴/۵ میلیارد سال

## از آغاز

**یازده:** با اعلام ساعت یازده، زمین که تازه بدنی آمده هنوز توده بی‌شکلی است که بگرد خود می‌چرخد، پوسته بیرونی آن و سنگ‌هایش هنوز آغاز به تشکیل شدن نکرده‌اند.

**یازده و ده دقیقه:** قدیمی‌ترین سنگ‌های زمین دارند تشکیل می‌شوند. در دقایق بعدی، پوسته زمین تشکیل و بکندی سرد می‌شود. تنها



جوی که بگرد زمین وجود دارد، سمی و آکنده از بخار آب و دودهایی است که از آتشفشان‌های بی‌شمار متصاعد می‌شود. گدازه سوزان، پوسته زمین را که در حال سرد شدن است می‌سوزاند و خشک می‌کند. گازها رفته‌رفته گرد می‌آیند و غلظت می‌یابند. باران‌های سیل‌آسا فرو می‌ریزند و از آب آن‌ها تشکیل دریا‌های کم‌ژرفا آغاز می‌شود. دریا‌هایی مانند سوپ، لبریز از مواد شیمیایی و امکانات. هر از چند گاهی، برق تیرگی را می‌شکافد و پرتوهای کیهانی آن را بمباران می‌کنند. با جرعه‌ای که یکی از این دو، یا شاید هر دو، آن‌ها، می‌افروزند، فرآیندهایی شیمیایی آغاز می‌شود که تشکیل ترکیب‌های آلی را که هسته‌های سازنده حیات هستند، ممکن می‌سازد.

پوسته زمین بهنگام سرد شدن جمع می‌شود، و پهنه‌های برهنه‌خاک از آب سر برمی‌آورند. در دریا‌های گرم، یا شاید در حوضچه‌های ژرف-





آتشفشانی (که نخست داغ و جوشان بودند، و سپس سرد شدند)، هسته‌های سازنده در اشکالی بازهم پیچیده‌تر گرد می‌آیند تا سرانجام پس از زمانی دراز نخستین ساختمان‌های سلول مانند پدیدار می‌شوند و با آن‌ها حیات و زندگی پدید می‌آید.

**یازده و بیست و چهار دقیقه:** سلول‌ها سرعت تکامل می‌یابند. بقایای جلبک‌های مربوط به این زمان که به رنگ سبز متمایل به آبی است نشان می‌دهد که از همان زمان در زندگی سلولی، پیچیدگی زیادی ایجاد شده بود. سلول‌های گیاهی که سرعت تکثیر می‌شوند اکسیژن را دفع می‌کنند که به همراه گاز کربنیک، بخشی از جو زمین می‌شود. از سلول‌های تحول یافته‌ای که می‌توانند در سوخت و ساخت (متابولیسم) خود از اکسیژن استفاده کنند، نخستین جانوران پدید می‌آیند.

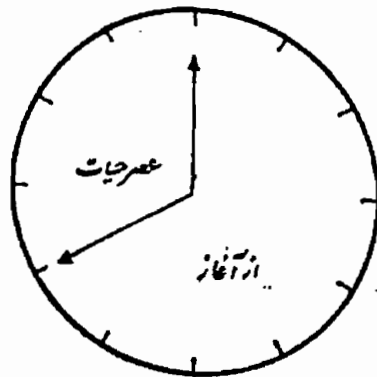
**یازده و چهل و چهار دقیقه:** اکنون سلول‌ها بصورت مجتمع‌ها یا رسته‌های تعاونی، نرم، بی‌دفاع، و احتمالاً شفاف، بیکدیگر پیوسته‌اند. (تنها آثار معدودی از ستاره‌های دریایی ابتدایی و سوراخ‌های شیارداری از کرم‌ها باقی می‌ماند که از اشکال زندگی که در حال تکامل یافتن بود تصویری بدست دهد.)

یازده و پنجاه و دو دقیقه : سرانجام زندگی در کف دریا به اشکال و انواع گوناگون پدید می آید و آثار خود را بر جا می گذارد.

یازده و پنجاه و پنج دقیقه : جانوران به خشکی هجوم می آورند.

یازده و پنجاه و نه دقیقه و پانزده ثانیه : پستانداران پدید می آیند.

وما در کجای این چندثانیه آخر قرار داریم؟ کل زمانی که ما بر زمین زیسته ایم بسختی می تواند از یک ثانیه این ساعت تجاوز کند، در واقع درست با اعلام ساعت ۱۲ چشم به جهان گشوده ایم. اما بیا بیست دقیقه آخر این یک ساعت را بگیریم و آن را جداگانه باندازه یک ساعت توسعه دهیم، ساعتی که در آن هر دقیقه برابر با ۲۵ میلیون سال خواهد بود. شاید به این صورت بتوانیم ببینیم که در کجای کاریم.



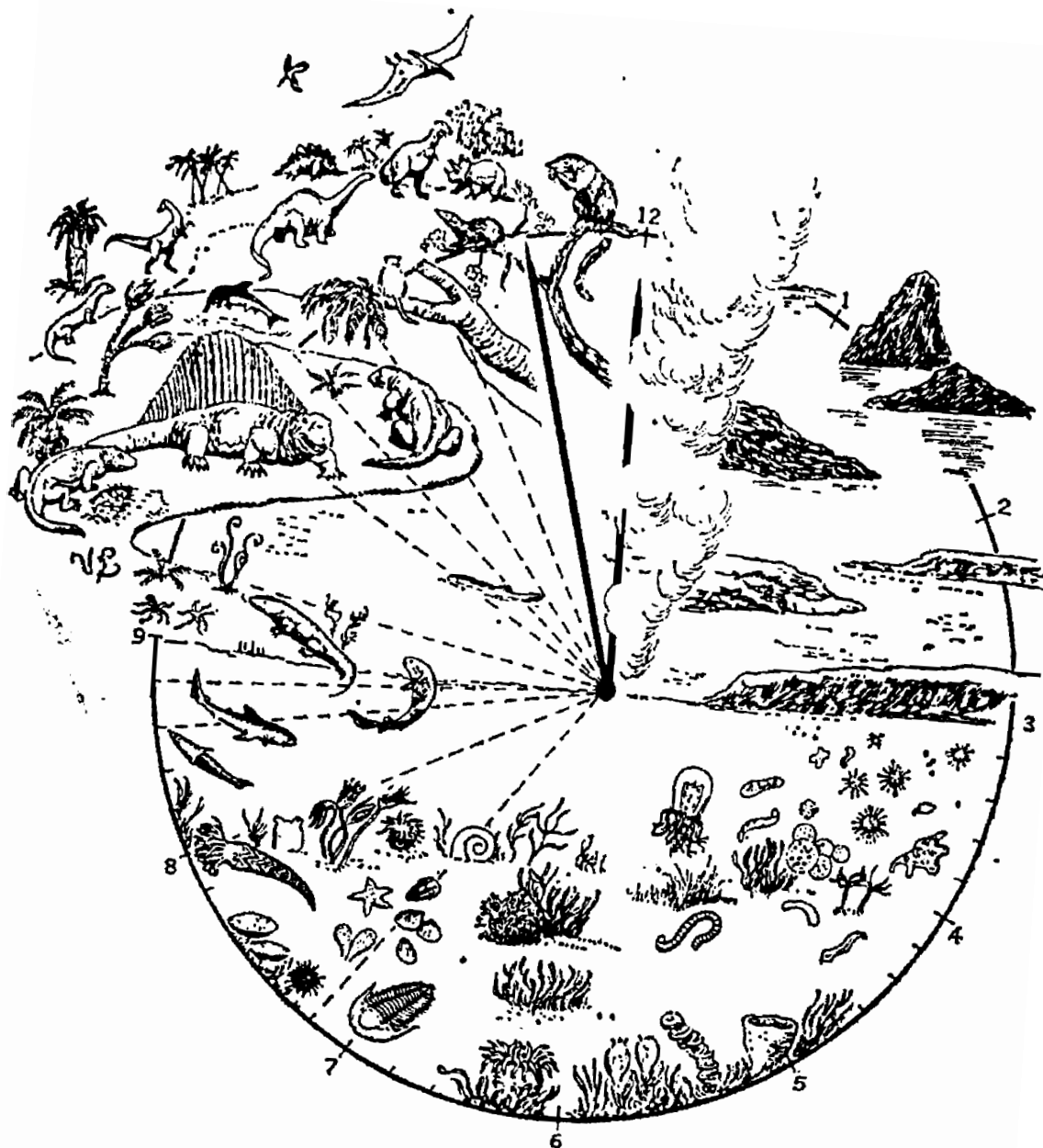
هر دقیقه = ۲۵ میلیون سال

ساعت = ۱/۵ میلیارد سال

## عصر حیات

یازده: زندگی در سطح سلولی هم اکنون بخوبی سازمان یافته و بسرعت تکامل می یابد.

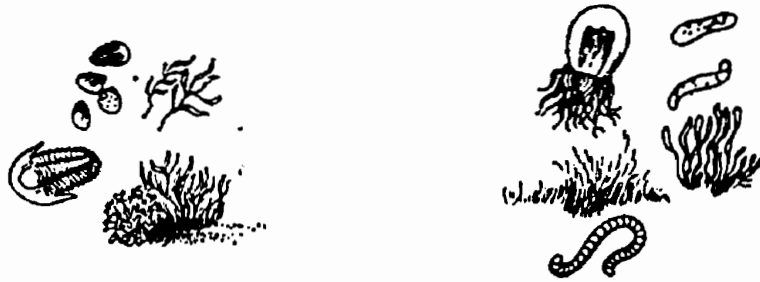
۱- که برابر با ۱/۲۵۰/۰۰۰ سال است. (م.)



یازده و پانزده دقیقه : برخی موجودات تک سلولی صاحب پوشش-  
 های سخت شده اند. رسته های تعاونی سلول ها پدید می آید - که شاید چیزی  
 است شبیه به **ول وکس** <sup>۱</sup> امروزی (گویی های نقطه چینی که در عکس دیده  
 می شوند) یا شبیه به جلبک سرخ، خزّه دریایی پرمایند کنونی . رسته ها یا

۱- ( Volvox ) از تک یاخته های دارای لیف چنبنده . (م.)

مجتمع‌ها تخصص می‌یابند، بصورت لایه‌های درهم بافته به موجودات باز هم پیچیده‌تر - مثلاً، اسفنج - بدل می‌شوند. با تخصص یافتن بیشتر و بهتر جانورانی ظاهر می‌شوند که دارای شبکه‌های عصبی (مانند «هیدرا» hydra) جانور مرجانی آب‌های شیرین، وستاره دریایی) یا اندام‌های درونی (مانند کرم‌ها) هستند. اما همه نرم‌تن هستند و کمتر در شن‌های دریا که دائماً جا-بجا می‌شوند از خود اثری باقی می‌گذارند.



**یازده وسی و شش دقیقه:** «کامبری‌ین»: جانورانی که دارای صدف یا پوست سخت هستند ناگهان درهمه جا ظاهر می‌شوند. برخی شبیه



به انواعی از صدف‌های خوراکی (clam)، و برخی شبیه به خرچنگ. های نعل اسبی کنونی هستند. این‌ها **تریلوبیت** (trilobite) ها هستند که تقریباً به مدت ده دقیقه شکل حاکم زندگی را در زیر دریا تشکیل

می‌دهند. سرسبزی گیاهان دریا صحنه را چشم‌نواز می‌کند. برخی از این

---

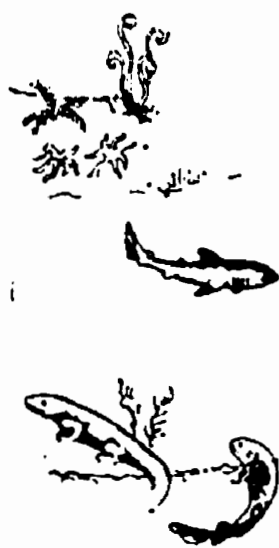
۱- **کامبری‌ین** (Cambrian) نخستین دوران عصر حیات قدیم یا **پالئوزوئیک** است که پس از آن **اوردوویسی‌ین** و... قرار دارند تا می‌رسیم به **تریاسیک** که نخستین دوران عصر حیات میانی یا **مئوسوزوئیک** است. (م.)

گیاهان پیش از جانوران قدم به خشکی خواهند گذاشت.

**یازده و چهل دقیقه: «اوردوویسی ین» (Ordovician):** باز هم انواع دیگری از جانوران دریا پدید می آیند: حلزون های غول آسا و «حلزون نما» های شاخکدار، کژدم های دریایی و ستاره های دریایی، و باز انواعی از تریلوبیت ها. نخستین جانورانی که بطور مشخص مهره دار هستند در رودخانه ها و دریاچه هایی که آب شیرین دارند پدید می آیند. هیچکس بدرستی نیاکان نهایی آن ها را نمی شناسد. درونشان بمدد چهار چوبی غضروفی محکم و سفت است و بیرونشان (مانند همتا های غیر مهره دارشان) پوشیده از زره است. بی آرواره اند، گل ولای ته آب را می مکند، و ظاهری همچون ماهیان دارند.

**یازده و چهل و سه دقیقه: «سیلوری ین» (Silurian):** اکنون بسیاری دیگر موجودات ماهی گونه پدید می آیند. هر چند هنوز زره دارند، ولی همه مجهز به آرواره و دندانند. گیاهان هجوم خود را به برهوت زمین آغاز می کنند. تیغه های قهوه ای و سبز گیاهان از هم اکنون سواحل رانقطه گذاری کرده است. بزودی عقرب ها و هزارپاها دل به دریا زده از آب بیرون خواهند آمد!

**یازده و چهل و چهار دقیقه: «دوونی ین» (Devonian):** دو گونه جدید ماهی در میان شنا گران زره پوش پدیدار می شوند. یکی از آن دو بسیار شبیه به کوسه های کنونی است و بزودی از رودخانه راهی دریا می شود. گروه دیگر از ماهیانی تشکیل می شود که دارای استخوان های حقیقی و کیسه های هوا هستند، یعنی دستگاه های تنفسی تکمیلی ویژه آن شرایط، شرایطی که کوه ها در حال تشکیل بود، بر که ها خشک می شد، و باران های سیل-آسا فرو می ریخت. این کیسه هوا در برخی از ماهیان



استخواندار به يك شش ویژه خشکی بدل خواهد شد. در دیگران بصورت اندامی در خواهد آمد که [مانند شن ریزه در بالون] تعادلش را در آب تنظیم می کند .

برخی از ماهیان دارای شش - بویژه آنها که بال‌های کت و کلفت شبیه به نرمه گوش دارند - آغاز به خزیدن و کشیدن خود از يك برکه شور به برکه دیگر می کنند. اعقاب آنها برور زمان با نوعی از زندگی انطباق می یابند که عمدتاً در بیرون آب است. تا حدودی شبیه به **ایکتیوس تگا** هستند، نیمی در آب و نیمی بیرون از آب. این دوزیستان جدید، هر چند از بند آب رها شده اند، اما هنوز برای تخم ریزی باید به آب باز گردند.

### یازده و چهل و شش دقیقه و سی ثانیه: «کربونیفرس»

(Carboniferous): لحظاتی بعد، گروهی از دوزیستان بطور کامل زندگی



در خشکی را آغاز می کنند، چرا که آنها اکنون گذاشتن تخم‌هایی با پوسته سخت را آغاز کرده اند - تخم‌هایی که در واقع «ماهی خانه» یا «آکواریوم» بسیار کوچکی در خود دارد که بچه می تواند کاملاً مستقل از آب بر که‌ها که قبلاً محیط رشد جنینی بود در آن تکامل پیدا کند. این

نخستین خزندگان ممکن است شبیه به **سیموریا (Seymouria)** باشند که در عکس در حال ترك محل تخم ریزی خود نشان داده شده است. بنظر می رسد که نیمی مار، و لك، نیمی سمندر است.

در طول ۲/۵ دقیقه این دوران جنگل‌های



عظیم درختان نرم سرخس مانند دره‌های مرطوب قد می کشند و می میرند و درون باتلاق‌ها فرو می روند. از فساد این رستنی‌های ابتدایی، ذخایر عظیم زغال زمین تشکیل خواهند شد که نام خود را به این دوران داده اند: **کربونیفرس** - «زغال ساز» .

## یازده و چهل و نه دقیقه : «پرمی‌ین» (Permian): بار دیگر

پوسته زمین جمع می‌شود، چین می‌خورد و برمی‌آید. هـ-وا سرد می‌شود.



بخش‌هایی از زمین را توده‌های یخ غلطان می‌

پوشاند. نوع جدیدی از خزندگان ظاهر می‌

شوند، که ظاهرآ بهتر از خزندگان نوع قدیم

و دوزیستان که رو به زوال بودند برای دگرگونی های شدید و ناگهانی

انطباق یافته‌اند. این خزندگان جدید پلی‌سوسورها هستند - که در اینجا

**دیمترودون** (Dimetrodon)، یک شکارگر نیرومند حاکم، که بر

پشتش بالی چون ماهیان داشت، بعنوان نمونه‌ای از آنها نشان داده شده

است. دندان‌های متنوع و بسیاری از جنبه‌های ساخت استخوانیش نشان می‌

دهند که او در همان مسیری حرکت می‌کند که روزی به پستانداران خواهد رسید.

## یازده و پنجاه و یک دقیقه : «تریاسیک» (Triassic): دریک

انقلاب زمین‌شناختی دیگر، که پایان دوران «حیات قدیم» یا پالئوزوئیک

و ظهور دوران مسوزوئیک یا «حیات میانی» را اعلام می‌دارد، رشته

کوه‌های آپالاچی [در ایالت متحده - م.] تشکیل می‌شوند. پلی‌سوسور-

ها معدوم می‌شوند و جای خود را به خزندگان

سبک‌تر و چابک‌تری می‌دهند که حتی بیش از

پیشینیان خود به پستانداران شباهت دارند.

**سینوگناتوس** نیمی مارمولک، نیمی سگ می‌

نماید.



خزندگان حقیقی سرانجام تفوق پیشین خود

را باز می‌یابند. برخی، مانند **ایکتیوسور**، به دریا باز می‌گردند و آنچنان

با محیط جدید انطباق می‌یابند که به ماهی شباهت پیدا می‌کنند. اشکال

دیگری از موجودات دریا در حال پیدایشند. **نوتوسور** (Nothosaurus)

با کوتاه، نیای پله‌سیوسورهای

کردن دراز بعدی خواهد بود.

نخستین گونه خزندگان حاکم

پدید می‌آید که از هم‌اکنون مانند



**سولوفیسیس** (یا سیلوفیزیس *Coelophysis*) شکوهمند، بر دوها راه می-رود و می‌دود. هرچند ظاهری پرنده‌گونه دارد، طولش به دو متر و نیم می‌رسد و گوشتخوار است. در پایان این دوران، او و پسر عموهایش، خزندگان پستاندارنما را از صحنه بیرون خواهند راند.

**یازده و پنجاه و سه دقیقه:** «جوراسیک» (*Jurassic*): کوه-های بیشتری تشکیل می‌شود و دوران جدیدی آغاز می‌گردد. خزندگان اکنون با بال‌های چرمی راهی هوا می‌شوند. بارسیدن دوران بعدی، برخی

از آن‌ها به بزرگی اژدها خواهند شد - نزدیک به ده متر از این‌بال تا آن‌بال. در ساعت یازده و پنجاه و سه دقیقه نخستین پرندگان نیز، که جداگانه از یک نیای خزنده کوچک منشعب شده‌اند، پدیدن آغاز می‌کنند. نخستین دینوسور-های گیاهخوار عظیم‌الجثه، که در زیر فشار جثه بزرگشان به حالت چهارپایی برگشته‌اند، در

باتلاق‌ها می‌خرامند. **استگوسور** (*Stegosaurus*) که پشتش را زره می‌پوشاند، یک نمونه از آن-



هاست. نمونه دیگر، **برونتوسور** یا «مارمولک تندر»<sup>۱</sup> است، که عظیم‌ترین

۱ - «مارمولک تندر» ترجمه تحت‌اللفظی و غلط «برونتوسور» از یونانی به انگلیسی است در حالی که پیشوند لاتین «برونتو» در دیرینشناسی برای نشان دادن عظمت بکار می‌رود و بهتر است گفته شود «مارمولک عظیم». (م)



هیولای خشکی در تمام طول زمان است. گوشتخواران عظیم‌الجثه در پی آنها هستند و برایشان دندان تیز کرده‌اند.

نخستین پستانداران کوچک، که ازهم‌اکنون چهارگونه‌اند، با احتیاط تمام به تماشای صحنه مشغولند. یکی از این چهارگونه، نیای پستانداران حقیقی‌تر و حسابی‌تر بعدی، هم‌کیسه‌داران و هم جفت جنین‌داران، خواعد بود. پوشش‌های خزشان از آنها در برابر سرما و گرما محافظت می‌کند بطوری‌که، برخلاف دینوسورها، در هر هوایی فعال هستند. شاید از هم‌اکنون، بجای گذاشتن تخم، آغاز به زنده‌زایی کرده باشند، یا شاید مانند پلائیوسوس زنده‌کنونی، هنوز تخم می‌گذارند اما وقتی نوزادها از تخم در می‌آیند از آنها محافظت و نگهداری می‌کنند.

آنها مطمئناً به بچه‌ها شیر و آموزش می‌دهند. قطعاً نسبت به جثه خود دارای مغزهایی بزرگتر از دینوسورهای بی‌فکر هستند که آنقدر پای عقلشان می‌لنگد که نیاز به مغزی اضافی در دم و دنبالشان دارند.

**یازده و پنجاه و پنج دقیقه: «کرتاسئوس» (یا «کری‌تی‌شس» (Cretaceous):** دینوسورهای گوشتخوار باپیدایش تیرانوسور به‌عظیم‌ترین ابعاد خود می‌رسند. تیرانوسور اکنون **قوی‌سراتوپ** را در برابر خود



دارد، گیاهخوار نیرومند و شاخداری که تا حدودی شبیه به کرگدن است. یک پستاندار کوچک بازهم پیشرفته‌تر، چیزی شبیه به موش پوزه‌دراز یا خارپشت کنونی، تماشاگر صحنه است. این یک پستاندار جفت جنین‌دار است، اما کیسه‌داران موفق نیز وجود دارند که اکثراً نیاکان ساریغ (اوسوم) کنونی هستند. همه پستانداران این دوران عمدتاً در درخت‌ها

زندگی می کنند که اکنون شامل درختانی می شوند که چوب سخت دارند، مانند بلوط، یا انواعی که گل می دهند، مانند ماگنولیا، زغال اخته و غار.

### یازده و پنجاه و هفت دقیقه و سی ثانیه: دوران «سنوزوئیک»

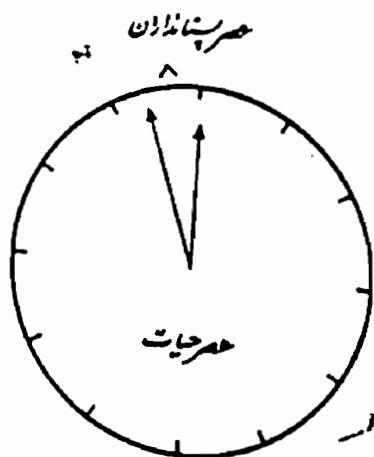
(یا عصر حیات جدید): بایک انقلاب زمین شناختی بزرگ دیگر - که در طی آن تشکیل کوه های آلپ و راکی (Rocky) آغاز می شود - دینوسورهای

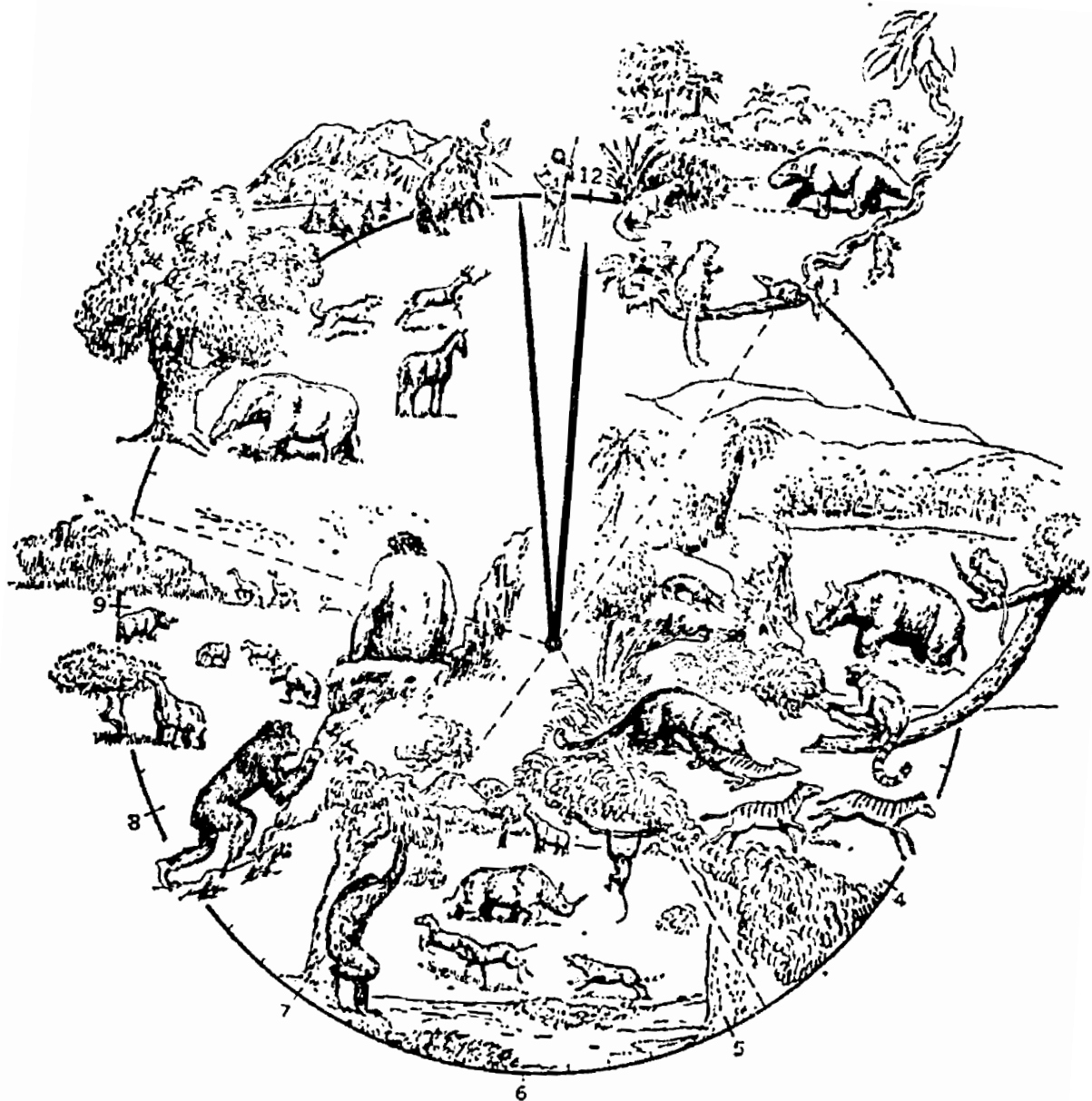


بزرگ بطرز اسرار آمیزی از زمین رخت بر می - بندند . تنها مارها ، لاک پشت ها ، مارمولک ها ، تمساح ها و چندتایی دوزیست بر جا می مانند که از فرمانروایان پیشین زمین خبر دهند . جانشینان آن ها ، یعنی پستانداران (که در اینجا «پله سیادا پیس Plesiadapis» ، یک نخستی (یا پریمات) بسیار ابتدایی، بعنوان نماینده ایشان دیده می شود)، زمین را به ارث می برند.

از این آخرین دو ونیم دقیقه، انسان تنها چهار یا پنج ثانیه آخر را اشغال می کند، زمانی کوتاه تر از آن که بتواند جلب نظر کند یا نشان داده شود.

فرض کنید تمام دوران حیات پستانداران را، تمام ۶۳ میلیون سال آن را، بگیریم و باز آن را در قالب یک ساعت بکنجانیم. در این ساعت هر دقیقه اندکی - دقیق تر بگوییم، پنجاه هزار سال - بیشتر از یک میلیون سال خواهد بود. برای ساده کردن کار، بیایید بگوییم یک میلیون سال «اندی».





## عصر پستانداران

هر دقیقه = يك ميليون سال  
 ساعت = ۶۳ ميليون سال

یازده: «پالئوسن» (Paleocene): با اعلام ساعت یازده، زمین آرام و هوا ملایم است. پستانداران هم اکنون، آغاز به گسترش و اشغال

اتاق‌های نشیمن [یا دقیق‌تر: فضای زیست ، « اتاق‌های زندگی »] زمین کرده‌اند. بسیاری از درخت بزرگ‌آمده بجای غذای قبلی خود که از حشرات تشکیل می‌شد، آغاز به خوردن میوه، علف و برگ کرده‌اند. برخی از این گیاهخواران جدید ، درشت و سنگین می‌شوند ، مانند **باریلامبدا** (Barylambda) که ارتفاع قدش در قسمت شانه احتمالاً به یک متر و بیست سانتیمتر می‌رسید. انگشت‌های پنجه مانند او از هم‌اکنون دارند به سم‌های کوچک شبیه می‌شوند.

برخی از پستانداران میل وافری به خوردن گیاهخواران پیدا می‌کنند. آن‌ها در صحنه حیات آغاز به اجرای نقشی می‌کنند که پیش از آن دینوسورهای گوشتخوار عهده‌دارش بودند. **لوکسولوفوس** (Loxolophus) ، که در اینجا دارد آماده می‌شود که خود را بر روی شکاری بیاندازد که بسیار از خودش بزرگ‌تر است، یک چنین گوشتخواری است. در این دوران ابتدایی، بیشتر پستانداران، در مقایسه با اعقاب فرزند و چابکشان، بسیار دست و پا چلفتی بودند و هنوز از نظر شکل و شیوه زندگی، وضع ثابتی پیدا نکرده بودند. این ، روینهمرفته، یک دوران انتقال، یک دوران آزمایش و تجربه بود، وجه بسیار دیده می‌شد که گوشتخواران خود شبیه به جانورانی هستند که دارند شکار می‌کنند - و بالعکس.

نخستین پریمات‌ها یا **نخستی** ها نیز که هنوز در درختان هستند دیده می‌شوند. **پله‌سیا** - **دایس** در طول این پنج دقیقه است که زندگی می‌کند، و همه تلاش خود را بکار می‌برد که با گروه



در حال افزایش چونندگان رقابت کند. يك پروسیمی بن تعمیم یافته تر (یعنی بی چهره و فاقد وبژگی)، نیای موش پوزه دراز درختی یا توپایای کنونی است. در انتهای دیگر تاكيك ساریخ ابتدایی ، دیدل فیس (Didelphis)، با دم خود از شاخه آویخته است . او شاید قدیمی ترین جانور کیسه دار و شاید تنها نمونه آن ها باشد که پیروزمندان و در سطح وسیع باستانداران جفت جنین دار به رقابت برخاسته است .

**یازده و چهار دقیقه: «اوسن» (Eocene):** در طول بیست دقیقه بعد، هوا هنوز ملایم است و جنگل هاسرسبز و انبوه . دریا های گرم هنوز غلبه دارند. نهنگ ها ، هم اکنون در آن ها پشتک وارو می زنند . آسمان را پرندگان روز و خفاش های شب میان خود تقسیم کرده اند.

اشکال قدیمی جانوران به بالاترین حد تکامل خود می رسند **اونیتاتر (unitatere)** ها بزرگترین نوع جانوران گیاهخوار ابتدایی هستند. هر یک از آن ها، مانند آن جانور بزرگی که در آب برکه راه می رود، شش شاخ و علاوه بر آن يك جفت دندان نیش بلند برای دفاع از خود دارند. «اسب سپیده دم» یا «اسب آغازین» - «**اوهیپوس Eohippus**» - پدید می آید.



باندازه يك سگ فاکس تریور است و هنوز بسیاری از انگشتانش را - چهار تا در دست ها، سه تا در پاها - حفظ کرده که هر یک با سم کوچکی پوشیده شده است.

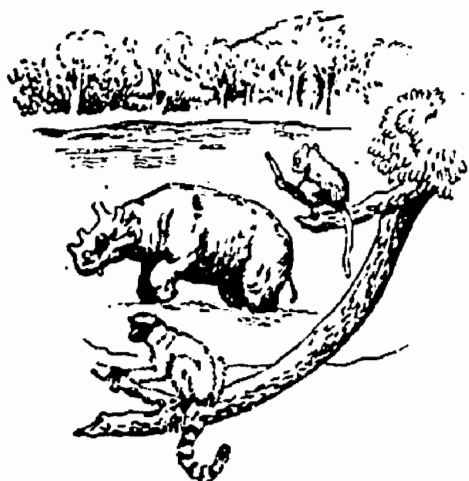
یکی از انواع آن ها را يك عضو مسلط گوشتخواران نوع قدیم بنام **اوکسیالنا (Oxyaena)** کشته و نابود کرده است . در پایان این دوران ، انواع جدیدتری از گوشتخواران پیدا می شوند . «**سینودیکتیس**»

۱- (fox - terrier) نوعی توله شکاری که روباه را از لانه اش بیرون می کشد. (م.)

Cynodictis « (که روی صخره‌ای در عقب تصویر کمین کرده است) یکی از آن‌هاست. شاید او از نیاکان خانواده سگ باشد.



نخستی‌ها، که در خانه قدیمی خود مانده‌اند، در کار ایجاد انواع بساز هم پیشرفته‌تری هستند. **نوتارکتوس (Notharctus)**، یک **لمور ابتدایی**، پیدا شده است و همچنین **نکرولمور (Necrolemur)** که شاید نخستین **تارسیه** باشد و از هم‌اکنون دارای چشمان گرد و درشت شبسو و یک چهره واقعی بجای پوزه است.



### یازده و بیست و چهار

**دقیقه : « اولیگوسن » (Oligocene):** زمان دیگر گونی‌هاست. انواع تازه‌تری از پستانداران پدید می‌آیند، که بسیاری از آن‌ها طلایه‌داران انواع جدید کنونی هستند. برخی از آن‌ها در یک چشم‌انداز اسرارآمیز اولیگوسن در کنار هم، و نه در زیستگاه‌های بومی و با همراهان طبیعی‌شان، نشان داده شده‌اند. از گوشتخواران قدیمی، تنها **هاینودون (Hyaenodon)** بر جای می‌ماند. در اینجا در حال تعقیب **مسه‌هیپوس (Meshippus)**، اسبی به بزرگی گوسفند که در هر پا سه انگشت دارد، نشان داده شده است. حال دیگر انگشت میانی از بقیه بسیار بزرگ‌ترست و بیشتر سنگینی بدن جانور را تحمل می‌کند.

در فاصله دور، یک **بالوکیتریوم (Baluchitherium)** غول‌آسا دیده می‌شود که فکورانه شاخ و برگ نوك يك درخت را تناول می‌فرماید. این نه تنها بزرگ‌ترین کرگدن، بلکه بزرگ‌ترین پستاندار خشکی است که تا بحال پدیدار شده است، و ارتفاع بدنش در قسمت شانه به پنج متر و نیم

می‌رسد. يك غول واقعی. اوشاخ ندارد و نیاز می‌هم بدن ندارد. جثه بزرگش بهترین وسیله دفاعی اوست.

در جلو او جانوری دیده می‌شود که حتی بیشتر از او به کرگدن شباهت دارد و، در عین حال يك کرگدن نیست. انگشت‌هایش از نظر تعداد فرد و سمدارند، و سنگینی بدنش - مانند اسب (که از عموزادگان نزدیکش است) - بر روی انگشت میانی قرار دارد. این موجود عظیم يك تیتانوترو-



(titanotherium)، و نام خودش برونتوپ (Brontop) است.

دو نخستین جدید در حال تماشای صحنه‌اند: يك نوع ابتدایی از میمون‌های «دنیای قدیم» (شاید موجودی شبیه به «اولیگ-وپیتکوس-» (Oligopithecus)) و هومی‌نویدیا آدم‌نمایی شبیه به پروپلیوپیتکوس (Propliopithecus) که هنوز فاقد ویژگی و قابل تعمیم است و زندگی بخشی در داخل و بخشی در خارج از درختان است. او هنوز صاحب بازوهای دراز مخصوص تاب خوردن از شاخه‌ها که مشخصه میمون‌های بعدی است نشده است. بخشی از خصوصیات او شبیه به میمون‌ها، بخشی شبیه به «انسان ریخت»‌ها، و بخشی شبیه به انسان‌هاست. او ممکن است روی همان خط یا نزدیک به همان خط تکاملی قرار داشته باشد که هم «انسان ریخت»‌ها و هم انسان‌ها را پدید آورد.



یازده و سی و پنج دقیقه: «میوسن» (Miocene) : هوادارد سردتر و خشک‌تر می‌شود. علف‌ها در زیر آفتاب از زمین می‌جوشند و در

چمنزارهایی که در حال گسترشند موج می‌زنند. برای جانوران سمدار اوضاع کاملاً بروفق مرادست. **موری کیپوس (Merychippus)**، اسب دوران

میوسن، اکنون به بزرگی يك كره اسب كوچك است. هنوز در هرپا سه انگشت دارد اما تمام کارراه رفتن خود را تنها با انگشت میانی انجام می‌دهد. انگشت‌های دیگر تقریباً بصورت زوائد و یادگارهایی از شکل قبلی این اندام درآمده‌اند. یکی از خموشاوندان او **موروپوس**



**(Moropus)** زشت و بی‌ظرافت است، که پاهای سه انگشتی اش بجای سم، چنگال دارند. شاید خوردن علف را کسرشان خود می‌داند و بسا این چنگال‌ها ریشه گیاهان را از زمین بیرون می‌کشد. يك كره گدن که دو شاخ و پاهای کوتاه دارد ناظر صحنه است. يك موجود خوك مانند به بزرگی **بیزون** [گاوکوهاندار وحشی - م.] در حال نظاره است. او در واقع، علیرغم

ظاهرش، به هیچ وجه يك خوك نیست. نامش **دینوهیوس (Dinohyus)** است.



**دوآلتی کامل (Alticameli)**

- شتر دراز - م. (قد دراز که سرهایشان سه متر از زمین ارتفاع دارد در افق در پیشاپیش **ماکایرودوس (Machairodus)**، یکی از گربه‌های «دندان - شمشیری»، می‌دوند.

دو آدم نما یا **هومی نوید** پیشرفته‌تر نیز در زمره تماشاگران صحنه‌اند، که هر دو عضو يك گروه بسیار بزرگ از انواع تقریباً مشابهی هستند که در این دوران در سراسر «دنیای قدیم» پراکنده‌اند، و در اینجا در کنار جانورانی از قاره‌های دیگر نشان داده شده‌اند.

آن که از صخره‌ها بالا می‌رود **پروکنسول** است، که شاید نیای احتمالی گوریل‌ها و شمشپانزه‌های کنونی باشد. موجودی که چمباتمه زده **کیناپیتکوس** است، که ممکن است از هم اکنون در راهی گام گذاشته باشد که به انسان



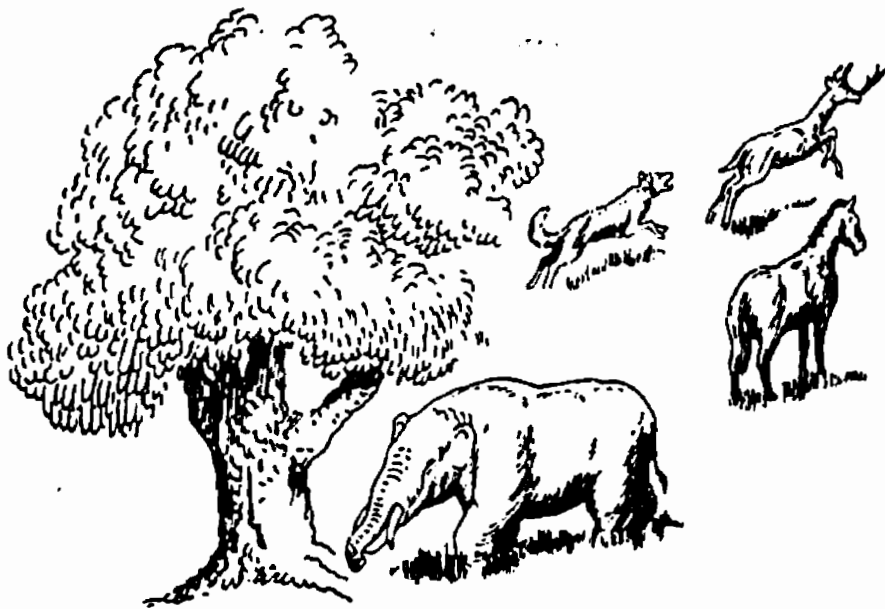
می‌رسد. گونه او در پایان این دوران  
یا اوایل دوران بعدی ظاهر می‌شود.  
در اینجا دیگر ما رد پای او و  
اعقابش را گم می‌کنیم.

### یازده و چهل و هفت

دقیقه: «پلیوسن» (Pliocene):  
سرما می‌رسد. زمستان - که با گذشت  
هرسده، درازتر می‌شود - مرتباً  
جای تابستان را می‌گیرد. درختان  
سرخ می‌شوند و برگ‌هایشان  
می‌ریزد. بسیاری از جانوران



قدیمی‌تر جای خود را به گونه‌های جدید، که حتی از نظر شکل  
به انواع جدید نزدیک‌ترند، می‌دهند. خانواده فیل که در اوایل دوران  
**اولیگوسن** ظاهر شد اکنون، در اوایل این دوران از نظر جثه و سنگینی به  
حد اعلای خود دارد می‌رسد. **تریلوفودون** (Trilophodon)، که لب  
زیرینش تقریباً به درازی بینی خرطوم‌ی و گیرنده‌اش شده است، در این



زمره است .

**پلیوهیپوس (Plihippus)**، اسب این دوران، تقریباً سه بزرگی اسب‌های کنونی است. از هم‌اکنون انگشت‌هایی که در طرفین انگشت میانی قرار دارند در زیر پوست پنهان شده‌اند.

**تومارکتوس (Tomarctus)**، نیای مستقیم سگ‌های کنونی، موجودی کوزن‌گونه را تعقیب می‌کند که شاخ غریبی در انتهای بینی‌اش دارد.

در پایان این دوران، پایانی که دگرگونی‌های جدیدی در رشته‌کوه‌های راکی آن را اعلام می‌دارد، زمستان، با همه شکوه متمگرش، فرا می‌رسد. یخ آغاز به پوشیدن تمامی چشم‌اندازهای شمالی می‌کند. تنها

بزرگترین و پر-موت‌ترین پستانداران شمالی-جانورانی مانند ماموت عظیم الجثه پشمالو، کرگدن پشمدار، خرس غار نشین، بیزون پشمدار و «تنبل»<sup>۱</sup> غول-



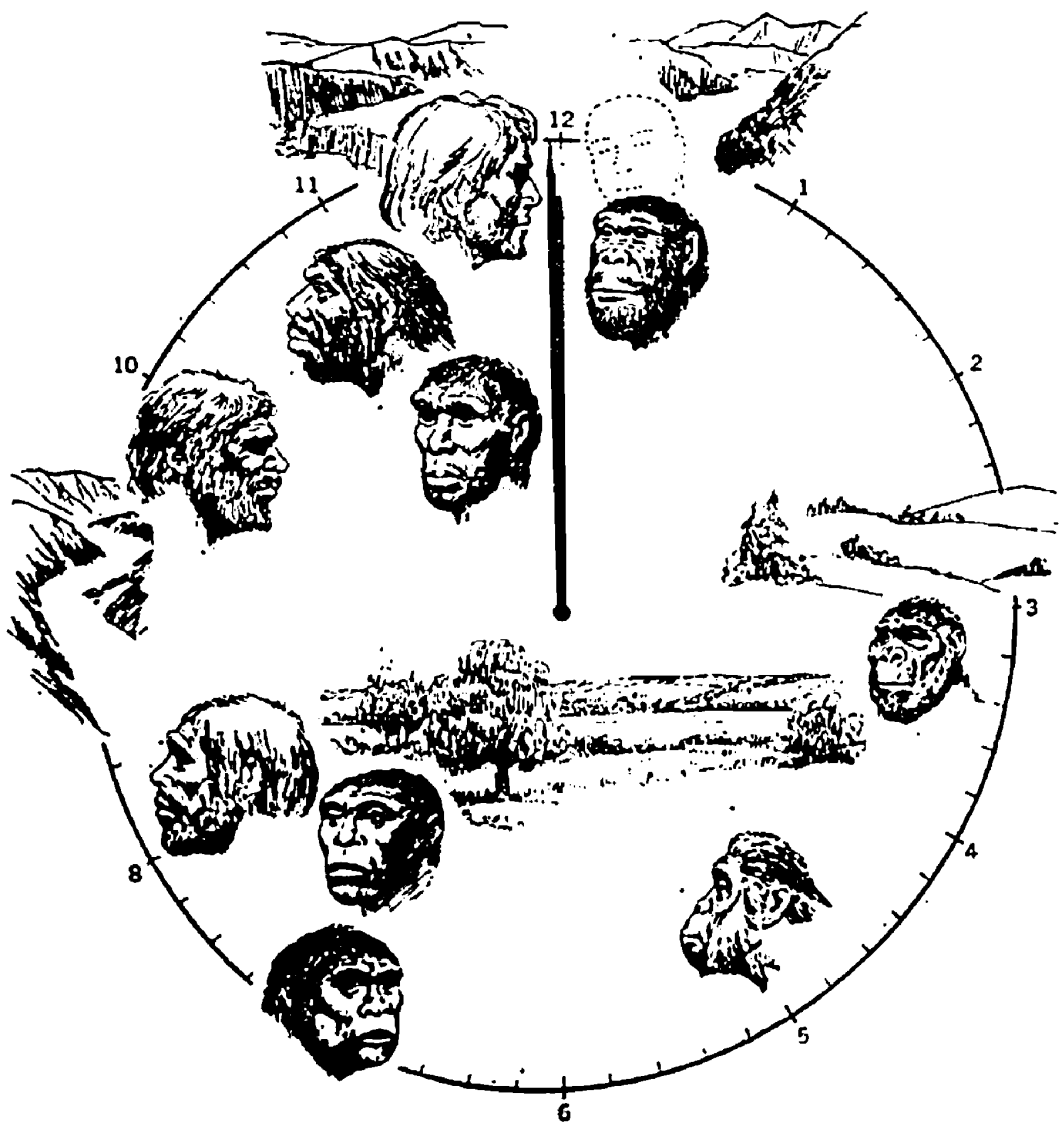
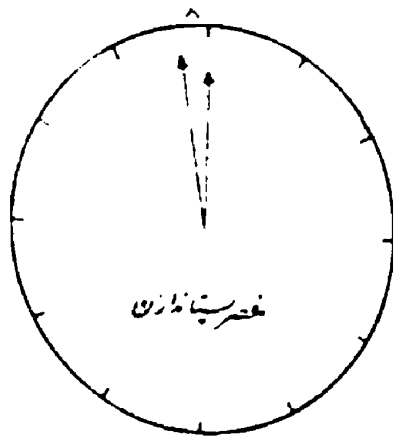
آسا - تاب این دگرگونی را می‌آورند و می‌مانند.

**یازده و پنج‌جاه و هشت دقیقه و سی ثانیه : «پلیستوسن»**

(Pleistocene): و در این دوران دگرگونی‌ها که انواع را در بوتۀ آزمایش می‌گذارد، انسان ظاهر می‌شود. بیایید يك ساعت را نیز به او اختصاص دهیم، چهره‌های بسیارش را نظاره کنیم، و با او به گشت و گذار در جهانی پردازیم که در آن ناگزیر بود مغزش را بکاراندازد تا زنده بماند. در ساعت او هر دقیقه برابر با ۲۵ هزار سال خواهد بود.

۱- «Sloth» (تنبل) نوعی پستاندار درخت‌زی آمریکای جنوبی است که بسیار کند حرکت می‌کند؛ گونه‌ای در دست‌ها دو انگشت و گونه دیگر سه انگشت دارد. (در ضمن نوعی خرس نواحی هند و سیلان نیز، با موی سیاه و چنگال دراز سفید، «خرس تنبل» نام دارد و شاید منظور آن باشد.) (م.)

عصر نسان



# عصر انسان

هر دقیقه = ۲۵۰۰۰ سال  
ساعت = ۱/۵ میلیون سال

**یازده:** با آغاز ساعت، انسان - ابزار ساز، شکارگر، سازنده پناهگاه سنگی - شب اکنون بر صحنه ایستاده است. هنوز هیچکس نمی تواند بگوید که او از کجا آمده یا از چه زمانی در آنجا حاضر بوده است. او، بی هیچ حرفی، کوچک اندام است؛ و ابتدایی است. اما می توان تشخیص داد که به نوع ما - انسان حقیقی - تعلق دارد. (در اینجا تنها طرح نقطه چینی از او دیده می شود، زیرا کشف او در همین اواخر صورت گرفته و دانشمندان و هنرمندان هنوز فرصت نیافته اند شبیه او را بازسازی کنند.) کشفش او را **هومو هابیلیس** - انسان زیرک و توانا - خوانده است.



در ساعت ۱۱ نوع دیگری از انسان نیز بر صحنه حاضر است، انسانی که با **هومو هابیلیس** تفاوت دارد، بزرگتر، زمخت تر و نخراشیده تر است، با شباهت بیشتری به «انسان ریخت ها» (ape)، و غذایش را گیاهان و گوشت جانورانی تشکیل می دهد که کندرو هستند و آسان شکار می شوند. او **زینج آنتروپوس**، «انسان آفریقای شرقی» است. بقایای او در همجواری

ابزار یافت شده است - ابزارهایی که البته ممکن است به وسیله همسایه کوچک ترش، **هومو هابیلیس**، ساخته شده و مورد استفاده قرار گرفته شده باشد

۱- (association) در باستانشناسی آثاری که مربوط به يك دوره بوده ضمن کاوش در يك لایه کشف شوند «همجوار» خوانده می شوند. (م.)

نه خود او.

هوای افریقا در ساعت ۱۱ بارانی، و چشم انداز باتلاقی و پوشیده از جنگل‌های انبوه است. در شمال دور دست، نخستین رودهای یخ غلتان قسمت اعظم اوراسیا<sup>۱</sup> و امریکای شمالی را پوشانده است.

**یازده و سی دقیقه:** در تمام طول نیم ساعت اول، زینج آنتروپوس و خویشاوندانش بر افریقا حکومت می‌کنند. هر گروه جثه خاصی دارند، برخی درشتند و برخی ریز. همه را کلا آسترالوپیتکوس - میمون‌های



جنوبی - می‌نامند. هر چند راست قامتند و ممکن است ابزارهای ساده‌ای نیز ساخته باشند، مغزشان از مغز گوریل چندان بزرگ‌تر نیست. شواهدی که از هومو هابیلیس در دست است بسیار اندک و گیج‌کننده است، اما او ظاهراً می‌ماند تا به انواع متکامل‌تری بدل شود.

**یازده و سی و پنج دقیقه:** باز انسان حقیقی، این بار بصورت **انسان جاوه**، ظاهر می‌شود. او راست قامت و مغزش اندکی بزرگ‌تر از هومو هابیلیس، و بسیار بزرگ‌تر از مغز آسترالوپیتکوس‌های بدقیانه و بی ظرافت است که اکنون به گشت و گذار در خارج از محدوده افریقا پرداخته‌اند و در کنار او جایی در صحنه کنونی دارند. سرانجام انسان جدید، هومو - ارکتوس (انسان قائم یا راست قامت)، بطور کامل جانشین میمون‌های جنوبی می‌شود. انسان جدید و هم‌نوعانش جانوران بزرگ‌تری را شکار می‌-

۱- (Eurasia) منظور قاره‌های آسیا و اروپاست. (م.)

کنند ، ابزارهای بهتری می‌سازند، و با استفاده از آتش آشنا می‌شوند. او آغاز به سفر و گشت و گذار در «دنیای قدیم» می‌کند.



نمایندگان خانواده ارکتوس در اروپا ، آسیا ، جزایر هند شرقی و  
 آفریقا مسکن دارند. در اینجا انسان جاوه. انسان چین و انسان شوله‌ن  
 (Chellean) را از آفریقا می‌بینید.

**یازده و چهل و پنج دقیقه:** نخستین نمایندگان هوموساپی‌نس-



«انسان هوشمند» - در نقاطی که اکنون در آلمان  
 و انگلستان قرار دارند ظاهر می‌شوند (در اینجا  
 انسان سوترکوم را با ریش و موی روشن می-  
 بینید). آن‌ها از نظر استخوانبندی اندکی زمخت

و درشتند اما از نظر حجم مغز از هومو ارکتوس، که به احتمال زیاد حتی  
 پیش از آغاز سومین دوران یخبندان در کنار او وجود داشته‌اند، پیشرفته‌ترند.

**یازده و پنجاه دقیقه:** اکنون اعضای بعدی این جدیدترین گروه

انسان‌ها آغاز به ظهور در تمامی قاره‌های «دنیای قدیم» می‌کنند: انسان رودزیایی در افریقا (نزدیک به نقطه‌ای که در آن عقربه‌های ساعت بهم می‌رسند)؛ و در اروپا نیز، نزدیک به

آخرین یخبندان، انسان نئاندرتال با پاهای خمیده، بینی پخچ، و سر صاف بدون برجستگی پیشانی (اما با مغز بسیار بزرگ). نام علمی او هوموساپی‌ینس نئاندرتال است.



**یازده و پنجاه و هشت دقیقه:** هوموساپی‌ینس ساپی‌ینس - انسان

حقیقتاً جدید، انسان متأخر - ظاهر می‌شود و قلمرو حکومت خود را مشخص می‌کند.



**یازده و پنجاه و نه دقیقه:**

از میان همه انواع ساپی‌ینس، از میان همه بازیگران نقش انسان،

تنها انسان جدید برجا می‌ماند. تنها او می‌ماند که مردمان را به زمین ارزانی دارد. از تنگه بویینگ بعنوان نخستین مهاجم قدم به «دنیای جدید» می‌گذارد. سرخپوستان امریکا از اعقاب او خواهند بود.

در نیم دقیقه بعد، شبانسی و پرورش جانورانی که پیش از آن شکار می‌کرد و همچنین رویاندن مواد خوراکی را در زمین پربرکت می‌آموزد. با کشاورزی در دهکده‌ها ساکن می‌شود و دست و ذهنش را در راه اختراعات بازم تازه‌تر بکار می‌گیرد.

واپسین دوازده ثانیه این «ساعت انسان» در واقع تمام تاریخ مکتوب و مدون را دربرمی‌گیرد. در این دوازده ثانیه، ما دریانوردی می‌کنیم، چرخ را اختراع می‌کنیم، نوشتن می‌آموزیم، شهر می‌سازیم، قانون می‌گزاریم، نیرو (ی برق) را به بند می‌کشیم، و اتم را می‌شکافیم. واپس می‌نگریم، به راهی که آمده‌ایم؛ و به راهی که درپیش داریم می‌نگریم.

این دوازده ثانیه در تمام عمر زمین بسختی می‌تواند يك «تپك»

بحساب آید. حتی تمام يك ونیم میلیون سال عمر انسان نیز بسختی می-  
تواند «تاك» طولانی‌تری بدان بیافزاید. و با اینهمه ما در همین «تیک -  
تاك» مختصر و کوتاه خود، بسیار آزموده‌ایم، بسیار رنج برده‌ایم، بسیار  
آموخته‌ایم.

اکنون داریم آماده می‌شویم که خانه باستانی خود را ترك کنیم و به  
سیاحت ستارگان پردازیم. به جهانی جدید با امراری عظیم‌تر گام می-  
گذاریم - موجودی با بدن پستانداران، دست‌ها و چشم‌های نخستی‌ها.  
عرجا که برویم تاریخ طولانی زمین و امیدها و رؤیاهای همه انسان‌هایی  
را که پیش از ما می‌زیستند، همه انسان‌های زمان بسیار بسیار اندک خود  
را، با خود می‌بریم.



# بخش دو

## انسان بودن'

pragmatism22@

---

۱- « انسان بودن» (Being Human) شکل وارونه Human «  
» Being بمعنای « موجود انسانی » یا « انسان » است. ( مثل آنست که  
بجای «موجود انسانی» بگوییم «انسان موجودی»(ا). (م.)





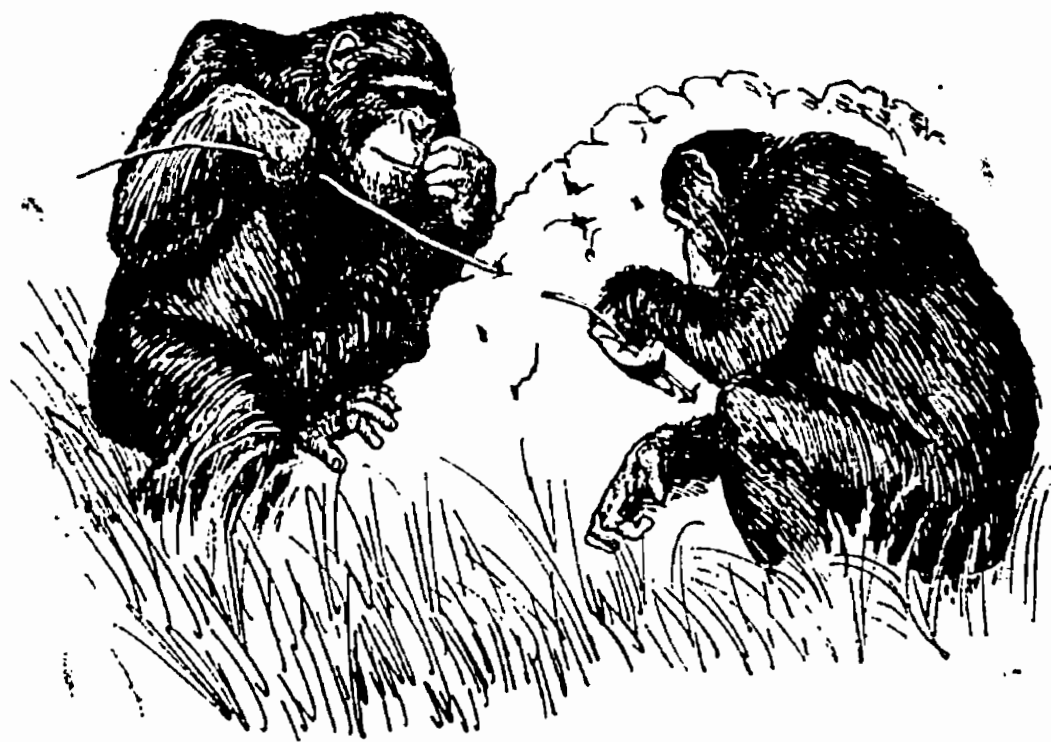
pragmatism22@

## ابزار، جنگ افزار، آتش

### ذهن در برابر محیط

انسان را «حیوان ضاحك»، حیوانی که می‌خندد، خوانده‌اند، و نیز «حیوانی که می‌گرید». محققین او را «انسان بازیگوش» یا «انسان خردمند» لقب داده‌اند. اما گریه و خنده و خرد، هیچ اثر و گواه ماندگاری از خود بر جای نمی‌گذارند. تنها سنگ‌ها و گاه استخوان‌ها هستند که علی‌رغم گذشت زمان و فرآیندهای تلاشی و فرسایش بر جای می‌مانند تا جسته گریخته داستان‌هایی از موجوداتی که در گذشته می‌زیستند و سرزمین‌هایی که مسکن ایشان بود برای ما بازگو کنند. و هنگامی که استخوان‌های موجوداتی را که گمان می‌رود به ما شباهت دارند می‌یابیم، و نیز به‌مراه این استخوان‌ها، در کنار و در دسترس آن‌ها، قطعه سنگ‌هایی را می‌یابیم که عمداً تیز شده و شکل داده شده‌اند، درست در این هنگام در می‌یابیم که با اجداد انسانی خود - و یا اگر نه با اجداد مستقیم خود، پس لااقل با چیزی بسیار شبیه به آنان - روبرو شده‌ایم. بنابراین صرف‌نظر از تمام چیزهای دیگری که انسان امکان دارد در آن واحد بوده باشد - و بدون هیچ تردیدی انسان در آغاز کار خود در آن واحد صفات متفاوتی داشت و بسیار چیزها بود - می‌توانیم او را پیش از هر چیز تنها بعنوان انسان ابزارساز بشناسیم.

ممکن است يك قطعه سنگ تیز شده، آغاز بسیار بزرگی بنظر نرسد. بلافاصله خواهند گفت که «بهر حال، حیوانات هم از ابزار استفاده می کنند.» و البته که می کنند. سمورهای آبی، در حالی که بر پشت خود در آب های نمک شناورند، صدف ها را در میان دو سنگی که روی سینه های پهن خود گذاشته اند قرار داده می شکنند. مطمئناً میمون ها را در قفس دیده اید که به شیوه هایی بسیار زیرکانه از جعبه و چوب دست برای دست یافتن به موزهایی که از دسترس بدورند استفاده می کنند. در گذشته ای نه چندان دور، شمپانزه هایی را که در جنگل های زاد بوم خود تا نگانیکا می زیستند دیده بودند که با ترکه های نازک تپه های لانه موریا نه را می کاوند و کرم حشره های خوشمزه ای را که در راهروهای زیر سطح سخت آن پنهان شده اند چنان بیرون می کشند که گویی با قلاب ماهی می گیرند. آنچه که واقعاً تازگی داشت این بود که



شمپانزه ها ترکه های خود را از پیش آماده می کردند، آن ها را از درخت می کنند، برگ هایشان را جدا می کردند، و سپس آن ها را تا لانه موریا نه ها که فاصله زیادی داشت با خود می بردند. اگرچه این از ابزار سازی حقیقی بسیار دورست، اما این توانایی آماده کردن و کامل کردن يك وسیله مطمئناً

تنها يك گام با آن فاصله دارد.

درست از يك چنین زمينه حیوانی آگاهی و ذکاوت دم افزاینده‌ای است که مغز متفکر خود انسان ظاهر شد. و این مغز در زمانی که انسان برای نخستین بار انسان بودن خود را آغاز کرد مطمئناً چندان بزرگ نبود. قدیمی‌ترین مجموعه‌هایی که همراه با ابزارهای ساخته شده یافت شده‌اند از جمله میمون‌های انسان‌نمای کنونی چندان بزرگ‌تر نیستند. اما ابزارها ثابت می‌کنند که از مغزهایی که در پس آن مجموعه‌ها قرار داشته از همان زمان به شیوه‌ای بسیار متفاوت، که در واقع در جهان حیوانی منحصر بفرد بوده، استفاده می‌شده است.

خواهید پرسید که «چه تفاوتی؟» و بهترین پاسخ آنست که خودتان آزمایش کنید. کوشش کنید اندک زمانی در قالب نیای خود فرو روید - یعنی موجودی ابتدایی با نیازی مبرم به ابزاری تیز درحالی که تنها سنگ مدوری در دست دارد. کوشش کنید لبه تیز و برنده‌ای با ضربات متوالی برای آن سنگ بتراشید. بزودی درخواهید یافت که به هیچ روی کارآسانی نیست. سنگ در اثر ضربات، اگر هوای ترك‌های طبیعی آن را نداشته باشید، از نقاطی که مورد نظر شما نیست می‌شکند. ناگزیر خواهید شد دست از کار بکشید، با شکیبایی سنگ خود را بررسی کنید و امکانات آن را در نظر بگیرید. تصویری از ابزار تمام شده در ذهن



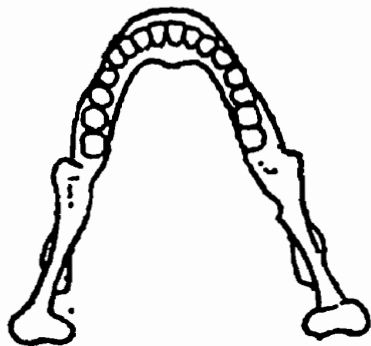
شما آغاز به شکل گرفتن خواهد کرد. تمامی راز سنگ، راز وسیله‌ای که در سنگ است و راز انسان بودن در همین نهفته است. تصویر و توانایی بازسازی تصویر - اینست آنچه که وجه ممیزه انسان است. این آغاز فرهنگ انسانی است. و اکنون، در سطح بسیار گسترده‌تر، بسیار

پیچیده‌تر و غنی‌تر، فرآیند رؤیا و تصویر و نماد به تمامی زندگی انسان بدل شده است.

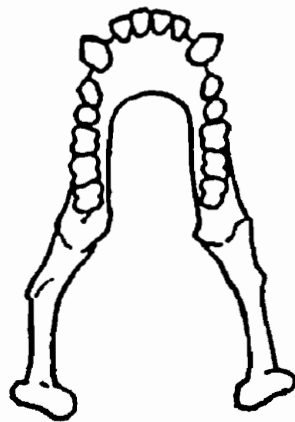
ابزارهای سنگی که عامداً شکل داده شده‌اند علاوه بر تصدیق توانایی انسان در نمادی کردن، همچنین نشان می‌دهند که انسان اولیه آغاز به درك معنای زمان کرده بود - معنای گذشته و آینده، بجای صرفاً زمان حال. نشان

می‌دهند که انسان، بگونه‌ای آگاهانه، آغاز به این کرده بود که آنچه را از تجارب گذشته‌اش آموخته بود بسود نیازهای آینده بکار برد.

ابزارهای سنگی نشان می‌دهند که او احتمالا می‌آموخت که چگونه کمبودهای تجهیزات بدنی را جبران کند. اگر به آرواره نخست‌های عالی (بجز آرواره خودمان) نظری بیندازیم، آن‌ها را مجهز به دندان‌های نیش بزرگ، تیز و خطرناکی خواهیم یافت - نیش‌هایی در چهار گوشه دهان. نیش‌ها بهنگام جنگ سودمند هستند و به همان اندازه برای خوردن غذا. های سخت نیز، مانند میوه‌هایی که پوست سختی دارند یا گوشتی که پوست ضخیمی روی آن را پوشیده، بکار می‌آیند. بیشتر نخست‌ها، علیرغم دندان.



آرواره انسان



آرواره «انسان ریخت»

های خطرناک خود، گرایشی به گوشتخواری ندارند. اگرهم گوشتی بخورند البته چیزی درحد غذای اتفاقی ازجانوران کوچک مانند چلپاسه‌ها و پرنده‌ها و انواع موش‌هایی است که در نزدیکی یافت شوند. البته می‌گویند که گله‌های بابون بره‌های کوچک را می‌کشند و دیده شده است که شمپانزه‌های تانگانیکا دزدانه به سوی جانورانی به بزرگی بچه بزکوهی (bushbuck) رفته‌آن‌ها را شکارمی‌کنند. اما این‌ها مواردی استثنایی است. بیشتر نخست‌ها گیاهخواری را ترجیح می‌دهند.

از غرائب آن‌که همین موجود انسانی آغازین با ردیف دندان‌های ناچیزش بود که به یک گوشتخوار و شکارگر گوشت بدل شد. شاید اودخیره غذایی عادی خود را از دست داده برای ادامه زندگی به گوشت روی

آورده بود. بهر صورت ، تقریباً مسلم است که نوع غذای او نه بیاری دندان‌هایش، بلکه علی‌رغم آن دندان‌ها، که (مانند دندان خود ما) حتی توانایی پوست کردن يك خرگوش را هم ندارند، تغییر کرد. (بسیاری از پژوهشگران جدید کوشش بیهوده‌ای برای انجام همین کار کرده‌اند تا این نکته را ثابت کنند!) تنهایی يك «دندان» سنگی اضافی بود که موجودات انسانی اولیه می‌توانستند شکار خود را پوست‌کننده قطعه قطعه کنند.

برخی از دانشمندان معتقدند که اجداد نوع انسان قبلاً واقعاً دندان‌های نیش بلندی داشتند که بعداً ، در شرایطی که دیگر برای جنگیدن و دفاع نیازی به آن‌ها نبود و موجودات قانم نزدیک به انسان استفاده از سلاح دستی بجای آن‌ها را فرا گرفته بودند، این دندان‌ها کوچک شدند . البته این هم ممکن است درست باشد. آنچه که ما بطور قطع یقین می‌دانیم آنست که هنوز هیچ نخستی سنگواره‌ای - که بخاطر مجاورت (همجواری) و ارتباط با ابزارهای سنگی تشخیص داده شود که انسان است - پیدا نشده است که دندان‌هایش تفاوت چشمگیری با دندان ما داشته باشد .

البته، سنگ‌های تیز شده احتمالاً نخستین ابزارهای انسان - و مطمئناً نخستین جنگ افزارهای او - نبودند. میمون‌ها غالباً با چوب به دشمنان خود حمله می‌کنند و یا میوه یا سنگ یا هر چیز دیگری از کمینگاه‌های امن خود در بالای درختان بسوی آن‌ها می‌اندازند. و این فرض که انسان حقیر و ناتوان آغازین نیز چنین می‌کرده است معقول بنظر می‌رسد. سرانجام شاید او به ارزش چوبدست بعنوان سلاح و وسیله دفاعی پی برد و بطور دائم يك چوبدست در دسترس خود نگاه داشت. شاید چوبدستی پیدا می‌کرد که درست متناسب با دست خودش بود، درست وزن دلخواه را داشت و از عرق دست او صیقل می‌گرفت. شاید حتی به چوبدست نامی می‌داد. چوبدست «مال او» بود<sup>۱</sup>.

او می‌بایستی خیلی زود کشف کرده باشد که در صورتی که انتهای

---

۱- گاهی اوقات خانم و لاهوس از روی سادگی چیزی می‌گویند.

بدل‌نگیرید. (م.)

چوبدست تیز باشد بدرد بیرون آوردن ریشه‌هایی که دوست می‌داشت از زمین یا بدرد شکافتن کنده‌های پوسیده برای دست یافتن به کرم حشره‌های خوشمزه درون آن‌ها نیز خواهد خورد. شاید او با مالیدن چوبدست خود به صخره‌ها یا سنگ‌هایی که بطور طبیعی تیز بودند طرز تیز کردن آن را فراگرفت. بموقع خود و در جای خود او می‌بایستی کوشیده باشد سنگ‌هایی را با کوبیدن بر لبه تخته سنگ‌ها و پراندن قطعاتی از آن‌ها برای این منظور خاص تیز کند. در شرایط دشوارتر، در خشکسالی‌ها که غذای گیاهی کمیاب می‌شدند، شاید ناگزیر می‌شد به شکار جانوران دیگر - شکارهای کندپایی مانند لاک پشت‌ها یا بچه جانوران دیگر یا حتی هموعان خود - روی آورد. در آن هنگام بود که سنگ‌ها جای دندان‌های نیش و چنگال‌هایی را که او فاقد بود و نمی‌توانست در بدن خود بوجود آورد گرفتند.

تا آنجا که بر ما معلوم است استفاده از «دندان» سنگی به زمان‌های بسیار دور باز می‌گردد. هنگامی که دانشمندان برای نخستین بار کاوش در گذشته ما را آغاز کردند تصور می‌شد که انسان «نئاندرتال» قدیمی‌ترین انسان، با بیشترین شباهت به جانوران، و نخستین ابزارساز است. البته اکنون ما می‌دانیم که او در زمان‌های نسبتاً اخیر می‌زیسته است - حداکثر پنجاه هزار سال قبل یا در همین حدود - مغزش احتمالاً از مغز ما بزرگتر بوده، و صاحب ابزار و آلاتی بسیار پیچیده بوده است. مثلاً ممکن است او نخستین انسانی بوده باشد که برای سلاحش دسته گذاشته و سنگ نوک تیز را با چوبدست پرفایده یا سرنیزه را با نیزه بهم پیوسته است.

هومو اراکتوس (انسان قائم)، اگرچه پانصد هزار سال قبل می‌زیست، انواع مختلف ابزارهای سنگی را برای مصارف مختلف می‌ساخت - ابزارهایی برای شکستن و شکافتن و تبرهایی با ساخت دقیق. در حدود دو میلیون سال قبل ابزار ساخته می‌شد. قطعه سنگ‌هایی که بطرز ساده‌ای شکل داده شده تیز شده‌اند در نزدیکی بقایای زینج‌آنتروپوس و همسایه زیرکش هومو هابیلیس یافت شده‌اند.

از قدیمی‌ترین ابزارهای سنگی که شکل داده شده‌اند تا ابزارهای سنگی مربوط به زمانی درست پیش از کشف فلزات، پیشرفت اندکی، نخست





ابزار قطعه سنگی که در کنار «زینچ  
آنتروپوس» یافت شده



ابزاری که «هوموارکتوس» برای  
شکستن از آن استفاده می کرده است

در کارآیی و سپس در زیبایی، می توان مشاهده کرد. در آخرین مراحل ،  
وسایلی سنگی که ظرافت خاصی دارند بنظر می رسد که در مراسم مذهبی  
مورد استفاده قرار می گرفته اند و حرمت و احترامی داشته اند.



تبر دستی

این پیشرفت را می توانیم از «ابزار قطعه  
سنگی» آشنایی که برای تیز کردن تنها با ضربات  
ناشیانه تراش هایی در آن ایجاد شده تا تبر دستی  
دنبال کنیم. در این زمان انسان ها با دقت بیشتری  
سنگ مادر (core) را انتخاب میکردند و سپس  
سراسر آن را بایک سنگ چکش از نظر تناسب و  
قرینه، لبه و موازنه، شکل می دادند. با پیدایش  
چکش های چوبی در زمانی باز هم متأخرتر ،

ساختن ابزارهایی باشکل ظریف تر و دقیق تر ممکن شد، و انسان آغاز به  
تولید وسایل زیبا کرد. یکی از علائم مشخصه این تکنیک ویژه ( که  
آن را بخاطر نام محلی که برای نخستین بار این نوع ابزارها در  
آنجا یافت شد «آشوله ن» «Acheulian» نامیده اند)، شکل «اس» [S]  
گونه ای است که با چرخاندن چنین ابزاری حول محور طول آن مشاهده  
خواهد شد.

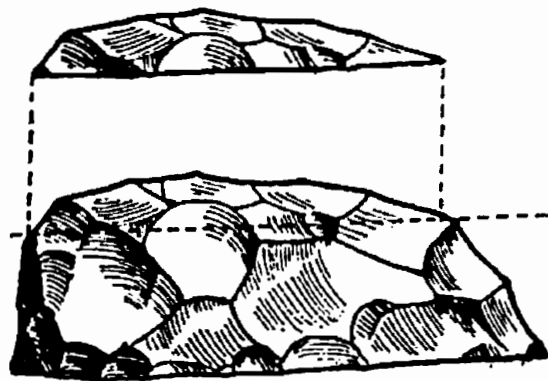
در سراسر آن سالیان دراز  
 (دوران پالئولیتیک ، عصر حجر  
 قدیم ، کهن سنگی یا پارینه سنگی)  
 انسان‌ها در رابطه با وسایل سنگی ،  
 خود به دو گروه فکری تعلق داشتند .  
 سازندگان تبر دستی - که بیشتر در  
 نواحی گرمسیر می زیستند - عمدتاً



تبر دستی «آشوله‌ئن» (از جلو و از پهلو)

به خودسنگ مادر (core) سنگین توجه داشتند، که با پیراستن و پراندن  
 زوائد شکل دلخواهی به آن می دادند و بعنوان ابزاری همه فن حریف از آن  
 استفاده می کردند. قطعات زائدی که در اثر ضربه به این سو و آن سو می پرید  
 در زیر پا خرد می شد و از یاد میرفت. البته مردمانی که نزدیک تر به سرمای  
 یخچال‌ها می زیستند ظاهراً بفکر استفاده از خود آن خرده سنگ‌های زائد  
 افتادند. شاید آن‌ها برای خراشیدن و جدا کردن پوست جانوران که باید  
 بعنوان پوشش محافظ بدن مورد استفاده قرار می گرفت بخصوص مفید  
 بودند . انسان‌های **نئاندرتال** ، چنان که می دانیم ، با ظرافت روی این  
 تراشه‌های سنگ و خرده سنگ‌ها کار می کردند تا سرنیزه‌هایی بسازند که  
 قابل سوار شدن و اتصال به چوبه‌های نیزه باشد.

شگرد گروه‌های دیگر  
 این بود که سنگ مادر رابه  
 دقت آماده می کردند بطوری  
 که بسیار به سنگ پستی مانند  
 می شد که سرش را بدرون لاک  
 کشیده باشد. سپس ، يك ضربه  
 حساب شده بر بالای کاسه  
 سنگ پست ، تیغه‌ای را از آن  
 جدامی کرد که بدون دستکاری  
 مجدد آماده برای استفاده بود.



سنگ مادر «سنگ پستی» و  
 تیغه آن

در اواخر دوران کهن سنگی ، برخی گروه‌ها طرز ساختن سری‌های  
 کامل تیغه‌های چاقو را از يك سنگ مادر که سطحه‌های همترازی برای زدن

ضربه در بالا و پایین آن آماده شده بود، فرا گرفتند . با انواع و اقسام دستکاری‌های لازم، تیغه‌ها می‌توانستند بسیاری کارکردهای سودمند بیابند. يك شگرد بازهم جدیدتر، تولید تیغه‌های نوک تیز ظریف‌تر و کوچک‌تر را ممکن ساخت. این شگرد، جدا کردن ورقه‌هایی از سنگ از طریق فشار بود، یعنی صنعتگر بجای آن که قطعات مورد نظر را با ضربه بپراند و از سنگ جدا کند ، با دقت ورقه‌های نازکی را با فشار اهرم مانند جدا می‌کرد . پیکان تیرهای سرخپوستان - که برای همه آشناست - با استفاده از همین روش ساخته می‌شد.

در زمانی که این روش ابزارسازی متداول شد ، دیگر تمام انواع انسان بجز نوع خودمان از میان رفته بودند. **انسان افریقای شرقی** و عمکی پسر عموهای جنوبیش از میان رفته بودند؛ **انسان قائم و همکی پسر عموهای او** نیز از میان رفته بودند. **انسان نمااندرتال** از میان رفته بود - مغلوب ما شده بود، جای خود را به ما داده بود ، یا شاید با تبار خود ما درآمیخته در آن تحلیل رفته بود. **اسلحه‌سازی و صنعتگری همگی انسان‌های ماقبل ما به بخشی از سنت خود ما بدل شد.**

در اعصار میان‌سنگی و نوسنگی ما ابزارهای نازک و ظریف - سنگ - های خیلی ریز برای دندانۀ اره یا تیرهایی برای شکار پرندگان - ونوک - هایی از سنگ صیقل یافته برای جنگ افزارها می‌ساختیم . ابزارهایی از استخوان و عاج می‌ساختیم - مانند قلاب ماهیگیری و دسته برای تیغه‌های مختلف و وسایل صاف‌کننده جنگ‌افزارها و کمان. ابزارهایی که امروزه مورد استفاده ماست خود بسیار به همان شکلی که در آن زمان‌های اولیه داشته شباهت دارد و این ثابت می‌کند که طرح آن‌ها خوب و بادوام بوده است - یا آن که ما خود از برخی جهات کندتر از آنچه که تصور می‌کنیم دگرگون می‌شویم.

هنگامی که از ابزار سخن می‌گوییم، نباید از یاد ببریم که آتش نیز می‌تواند يك ابزار و يك جنگ‌افزار باشد . در میان همه جانوران ، تنها انسان است که بی‌هراس از آن استفاده می‌کند و از گرما و نور آن نمی‌گریزد. در آتش ، جنگ‌افزارهای چوبی را می‌توان سخت ، صاف، و تیز

کرد. با آتش درخت‌ها را می‌توان انداخت و درونشان را برای ساختن قایق تهی کرد. کنده‌های چوب را می‌توان بشکل جام و کاسه در آورد. آتش محافظت می‌کند و گرم می‌کند و افراد خانواده را بگردهم می‌آورد، درحالی‌که تیرگی هولناک را با جانوران درنده و هراس بی‌نامش بدور می‌راند.

گوشت را البته خام هم می‌توان خورد، اگرچه در صورت پخته شدن سریع‌تر خورده خواهد شد. اما آتش برای ماکول ساختن برخی غذاهای گیاهی مهم - مانند غلات یا ریشه‌هایی مانند مانیوک<sup>۱</sup> سمی، که اگر خطر آن با طبخ از میان برود آنچنان مطبوع و مغذی و سیرکننده است - کاملاً ضروری است. بدون آتش، هرگز امکان نداشت سفالگری اختراع شود یا فایده فلزات و استفاده از آنها فرا گرفته شود. بدون آتش، امکان داشت انسان برای همیشه در نقاط گرم‌تر جهان زندانی شود.

امکانات کشف آتش احتمالاً مدت زمانی پس از اختراع ابزار توسط انسان فراهم شد. آتش رویهمرفته آن ضرورت اولیه را که در شرایط سرد شدن هوا داراست درنواحی گرمسیر ندارد. و بنابراین تازمانی که انسان آغازین بکندی از آفریقا بسوی شمال روانه‌نشده بود نبایستی لزوم استفاده از آتش برایش مطرح شده باشد. این در غارهای شمال چین است، درغارهایی که زمانی انسان‌های قائم در آنها مسکن داشتند، که ما نخستین



۱- (manioc) آرد مانیوک یا نشاسته «کاساو» (cassava) از گیاهی گرمسیری به‌همین نام بدست می‌آید. (م.)

نشانه‌های مسلم آتش را می‌یابیم. در طول دویست هزار سال بعد، استفاده از آتش در همه جوامع انسانی و در همه جا، در نواحی گرمسیری نیز همانند سردسیر، رواج یافت.

این که آیا انسان‌هایی که برای نخستین بار از آتش سود جستند می‌دانستند که چگونه از اصطکاک و مالش چوب یا جرقه‌هایی که از سنگ آتشزنه می‌جهید آن را بی‌فروزند یا نه، دانسته نیست. شاید آن‌ها تنها می‌توانستند آتشی را که بهنگام برخورد صاعقه با درختی خشک یا بهنگام فوران اخگر های سوزان از آتشفشانی دوردست افروخته می‌شد گردآورند. پس از آن که چنین هدیه آسمانی بر مشعل‌ها یا در آتشدان به‌خانه آورده می‌شد، می‌بایستی آن را بدقت همچنان که به حیوانی گران‌بها و گرسنه خوراک داده می‌شود خوراک می‌دادند و شعله‌هایش را به‌ر قیمتی که شده زنده نگاه می‌داشتند.

در چنان تجارب دوردستی طرح کمرنگی از داستان پر و مهمته را، که در اساطیر همگی اقوام در همه جا بکرات بازگو شده است، می‌توان دید. با توجه به يك چنان آغاز دوردستی، درك این نکته ممکن خواهد بود که چرا آتش را گرامی می‌داشتند و می‌پرستیدند و نگاهداری می‌کردند؛ این که چرا محراب اصلی بسیاری اقوام اجاق و آتشدان خانواده‌شان بود؛ و این که چرا هنوز ما برگور مردگان مورد احترام خود آتشی جاویدان می‌افروزیم.







## خانواده انسان

### افزودن پدر<sup>۱</sup>

میمون‌ها و «انسان ریخت‌ها» (یعنی میمون‌های آدم‌نما، میمون‌های بزرگ بی‌دم)، همه جانوران اجتماعی هستند. در گروه‌هایی زندگی می‌کنند که تعداد افراد آن متغیر است - از دسته‌های سه‌چهار نفری اورانگوتان تا گروهان‌های صد نفری بابون. کوچک و بزرگی گروه‌های مختلف بنظر می‌رسد که تا اندازه‌ای در رابطه با محیط، تا اندازه‌ای در رابطه با غذایی که در دسترس است، و تا اندازه‌ای در رابطه با عادات خوراک است. بنظر می‌رسد این امر نیز که خود جانور بزرگ یا کوچک باشد، این که آیا بیشتر بر روی زمین یا بیشتر در درختان زندگی کند، و این که آیا آرام و صلحجو یا خشن و پرقیل و قال باشد، این‌ها همه در وجود تفاوت‌ها مؤثر است. انسان نیز يك موجود اجتماعی است و مطمئناً می‌بایستی در آغاز کار خود نیز چنین بوده باشد. اما زندگی گروهی او اکنون هرچه بیشتر در رابطه با شیوه‌های رفتارش قرار می‌گیرد و کمتر و کمتر بوسیله محیط‌عینی

---

۱- با عنوان فصل سوم مقایسه‌شود. مفهوم «مادر» باپستانداران پیدا شد و خانواده انسان مفهوم «پدر» را بدان افزود (اگر به خانم‌ها برنخورد). (م.م.)

و مادی‌اش تعیین می‌شود. شیوه‌های رفتاری که آموخته شوند، برخلاف شیوه‌های رفتاری که بصورت زیست‌شناختی داده می‌شوند، می‌توانند بی‌نهایت تنوع بیابند. یک انسان با هر نوع زمینه‌ای، می‌تواند زندگی در محیط دیگری را بیاموزد. اگر درسین پایین به آن جامعه «متفاوت» بیاید، هیچ نوع دشواری در سازگار کردن خود با آن نخواهد داشت. چرا که رفتار اجتماعی، برخلاف رنگ مو و پوست یا طول پا، بخشی از وجود انسان نیست. شیوه‌های رفتار اجتماعی ممکن است غالباً غریزی بنظر آیند؛ اما آن‌ها در واقع چیزی جز عادات نیستند، و عادات را می‌توان از یاد برد و جایشان را به عادات دیگری داد که در یک شرایط معین، مناسب‌ترند. این بدان معنا نیست که جانوران نمی‌آموزند و فراگیری در کارشان نیست، اما آن‌ها مانند انسان شاگردان تمام و کمال و بی‌چون و چرای تجربه نیستند. مطمئناً همین توانایی فراگیری بود که در پشت سر گذاشتن دنیای عموزادگان جانورمان، بیشترین کمک را به ما کرد یا مؤثرترین «هل» را داد.

این را که دقیقاً در چه زمانی و چگونه این انتقال - از جامعه‌ای که اساس آن نیمی آموزش، نیمی غریزه بود به جامعه‌ای که تقریباً تمامی بر اساس سنت آموخته قرار داشت - صورت گرفت، درست نمی‌دانیم. دگرگونی‌هایی که در رفتار صورت می‌گیرد، برخلاف ابزار، هیچ نشانه‌ای از خود بر جای نمی‌گذارد. ولی می‌توان حدس‌هایی بر اساس مطالعات زد. یک انسان-شناس همه اطلاعاتی را که در مورد ساده‌ترین مردمان شکارگر کنونی وجود دارد می‌گیرد و می‌کوشد حالات پیش از آن را در تصور خود زنده کند. سپس آنچه را که از مشاهده «انسان ریخت»‌ها و میمون‌ها در سکونتگاه‌های بومی‌شان آموخته شده است در نظر می‌گیرد و به حالات بعدی آن می‌اندیشد. او می‌تواند در جایی و نقطه‌ای میان این دو نوع رفتار، انگاره‌هایی را تصور کند که در مورد انسان اولیه نیز احتمالاً صادق باشند.

بر پیراه نرفته‌ایم اگر ابتدا به مطالعه دگرگونی‌های واحد خانواده نخستین‌ها بپردازیم. اکنون بیشتر نخستین‌ها باستثنای گیبون و نوعی بوزینه کوچک ( marmoset )، آنگونه که ما تصور می‌کنیم بصورت خانواده زندگی نمی‌کنند. معمولاً آن‌ها در گروه‌هایی، به رهبری یک یا چند نر مسلط



که پدر همهٔ بچه‌های گروه‌ها را بکشند و بگذارند. واژهٔ «پدر» در اینجا نباید این تصور را ایجاد کند که آن‌ها به قبول مسئولیتی برای مراقبت از بچه‌های ریز و درشت یا تغذیه‌شان تن در می‌دهند؛ اگرچه ممکن است گاهی هوس کنند با آن‌ها مهربان باشند. مسئولیتی که می‌شناسند، حمایت از تمامی گروه است که شامل ماده‌ها و بچه‌ها می‌شود. تنها واحد واقعی «خانواده» در میان نخستین‌ها از تنها یک مادر و یک یا دو بچه تشکیل می‌شود، چرا که بزرگ کردن بچه بطور کامل کار مادر است. رویهم‌رفته «مامان» نخستین، مانند بیشتر پستانداران دیگر، وظیفهٔ مادری را خوب انجام می‌دهد. و کارهای زیادی هم هست که باید بکنند. مادر نخستین، صرف‌نظر از کار تغذیه و رسیدگی و محافظت از خطر، باید کلی چیزها به بچه‌اش بیاموزد، مانند این که چگونه برای شب خود لانه‌ای بسازند، چگونه برای در آوردن ریشه گیاهان یا کرم حشرات زمین را بکاوند، و چگونه رفتاری با اعضای سالمندتر گروه داشته باشند. حتی شواهد کافی برای قبول این امر در دست است که یک دختر خانم نخستین، در صورتی که مادری به او آموزش نداده باشد، خود نمی‌تواند مادر خوبی بشود.



#### مادران نخستین

می‌توانند بتهنهایی، به شرط آن که غذا به آسانی بدست آید، بخوبی از عهدهٔ همهٔ این مسئولیت‌ها برآیند. اما بیاد دارید که انسان در همان اوایل کار خود از گردآوری خوراک دست کشید و

به شکار روی آورد. ولی اجناس لطیف، در شرایطی که نوزادها و بچه‌هایی که هنوز بالغ نشده‌اند از سر و کولشان بالا می‌روند، نمی‌توانند چندان شکاری بکنند. و در صورتی که بچه‌ها بخواهند درست با اندازهٔ بچهٔ انسان

بهنگام تولد ناتوان باشند و برای زمانی به همان درازی نیز ناتوان باقی بمانند، مادران برای تهیه غذا کاملاً به «مرد» متکی می‌شوند. البته این نوع توجه و ملاحظه را بطور عادی نمی‌توان در نخستین نر سراغ گرفت. وقتی غذایی پیدا می‌شود معمولاً هر انسان ریختی تنها در اندیشه خویش است و جای خانم‌ها هم در ته صاف است.

اگر بخواهیم نمونه‌ای برای «پدر - نان آور» انسانی خود بیابیم ناگزیر خواهیم بود در زوایای دیگری از جهان جانوران جستجو کنیم. برای این منظور جانوران شکارگر مناسب‌تر از گیاهخواران نخستین بنظر می‌رسند. مثلاً گرگ‌های نر و ماده غالباً زوج‌های جدایی ناپذیر تشکیل می‌دهند، تولد را با هم بزرگ می‌کنند، و با هم به آن‌ها شکار می‌آموزند. گرگ پدر برای مادر، در هنگامی که از تولد پرستاری می‌کند، غذا می‌آورد و تولد را، وقتی از شیر گرفته شدند، در یافتن گوشت یاری می‌کند. به جمع خانواده انسان آغازین نیز می‌بایستی بکنند و بتدریج یک چنین پدری افزوده شده باشد. با نظر دیگری به آن شمپانزه‌های غیر عادی گوشتخواری که خانم **جین گودال** (Jane Goodall) جانور شناس انگلیسی در جنگل‌های تانگانیکا مشاهده کرده بود، می‌توانیم تصویری از کم‌وکیف این دگرگونی بدست آوریم. او یکبار مشاهده کرد که یک نر بزرگ با غرور و تبختر تمام از سرلاشه جانوری که بتازگی کشته بود کنار رفت تا ماده‌ای که بچه کوچکی نیز به همراه داشت از آن بخورد و سیر شود. هیچک از نرهایی که ناظر صحنه بودند، با تمام عجز و لابه‌ای که کردند، اجازه چسیدن آن را نیز نیافتند.

شاید انسان‌های شکارگر ابتدایی نیز بصورت مشابهی به زنان اجازه می‌دادند که از شکار ایشان بخورند. یک غذای گوشتی تصادفی را همیشه می‌شد بکمک میوه و برگ گیاهان، که زنان خود می‌توانستند گرد آورند، تکمیل کرد. ولی هنگامی که گوشت بصورت تنها غذای مهم درآمد - شاید همچنین بهنگامی که غذای گیاهی کمیاب شد - کار شکارگر می‌بایستی طاقت‌فرسا شده باشد. مآلاً شاید هر مرد در گروه خود تمام نیرویش را برای سیر کردن تنها یک (یا حداکثر دو) زن و بچه‌های ایشان بکار برد. و بدین



ترتیب خانواده واحد انسان، يك خانواده شكارگر، که دارای يك پدر بود، آغاز گرفت<sup>۱</sup>.

کاری که افزوده شدن «بابا» به خانواده برای تکامل نوع انسان کرد بسیار بیشتر از صرفاً حل مسئله خوراك و شکم بود. تازگی تجربیات مشترک هم مردوهم زن را برآن داشت که بیاموزند و رشد کنند و بیکدیگر دلبستگی پیدا کنند. مرد آغازین، که از همان زمان از طریق ابزار سازی هوشمندتر شده بود، زن را با استفاده از «وسایل آشپزی» و نیاز به آنها آشنا کرد. و زن، که از دیرزمانی پیش از آن، صرفاً از طریق اجبار به بر آمدن از پس بچه‌ها، بر هوشمندیش افزوده می‌شد، اکنون هرازگاهی آقا زاده را تحویل ابوی می‌داد و به این ترتیب به رشد هردو کمک می‌کرد. کودکان انسان در آن زمان واقعاً نیازمند به چنین مواظبت اضافی نیز بودند، زیرا بسیار کندتر از پسرعموهای نخستی خود بزرگ و بالغ می‌شدند. طولانی‌تر شدن دوران کودکی و دوران وابستگی و اتکاء به والدین، فرصت و امکان رشد را به سر و مغز کودکان داد، و زمان درازتری برای آموختن در اختیار آنان گذاشت. همچنین اعضای خانواده را برای مدتی درازتر در کنار یکدیگر نگاه داشت و ازین طریق پیوند محبت و نیاز را استوارتر کرد.

اندك اندك، همچنان که مرد ناگزیر می‌شد در جستجوی شکار با همجنسان خود به نقاطی دورتر و دورتر برود، چیزهای دیگری اتفاق افتاد. زن به نگاهدارنده خانه یا «خانه‌دار»، و به گرد آورنده غذاهای گیاهی تکمیلی بدل شد. اما او که زندگیش به خانه محدود شده بود می‌بایستی در مورد آنچه که در دنیای کاملاً نرینه شکار جریان داشت بسیار کنجکاو شده باشد. بنا به نظر ویلیام اتکین (William Etkin) جانورشناس امریکایی<sup>۲</sup> این کنجکاو حتی ممکن است به اختراع زبان کمک کرده باشد. مطمئناً یکی از نخستین جملاتی نیز که به زبان آورده شد بایستی چیزی شبیه به این جمله کلاسیک بوده باشد: «امروز در اداره چه خبر بود، عزیزم؟»  
فرزندان آغاز به ماندن در کنار والدین خود برای مدتی درازتر و

---

۱- منظور تك همسری نیست. یعنی نباید باشد. (م.)

۲- یکی نیست پیرسد تو آدم جانورشناس را که امریکایی هم

هستی چه به اظهار نظر در مورد زبان. (م.)

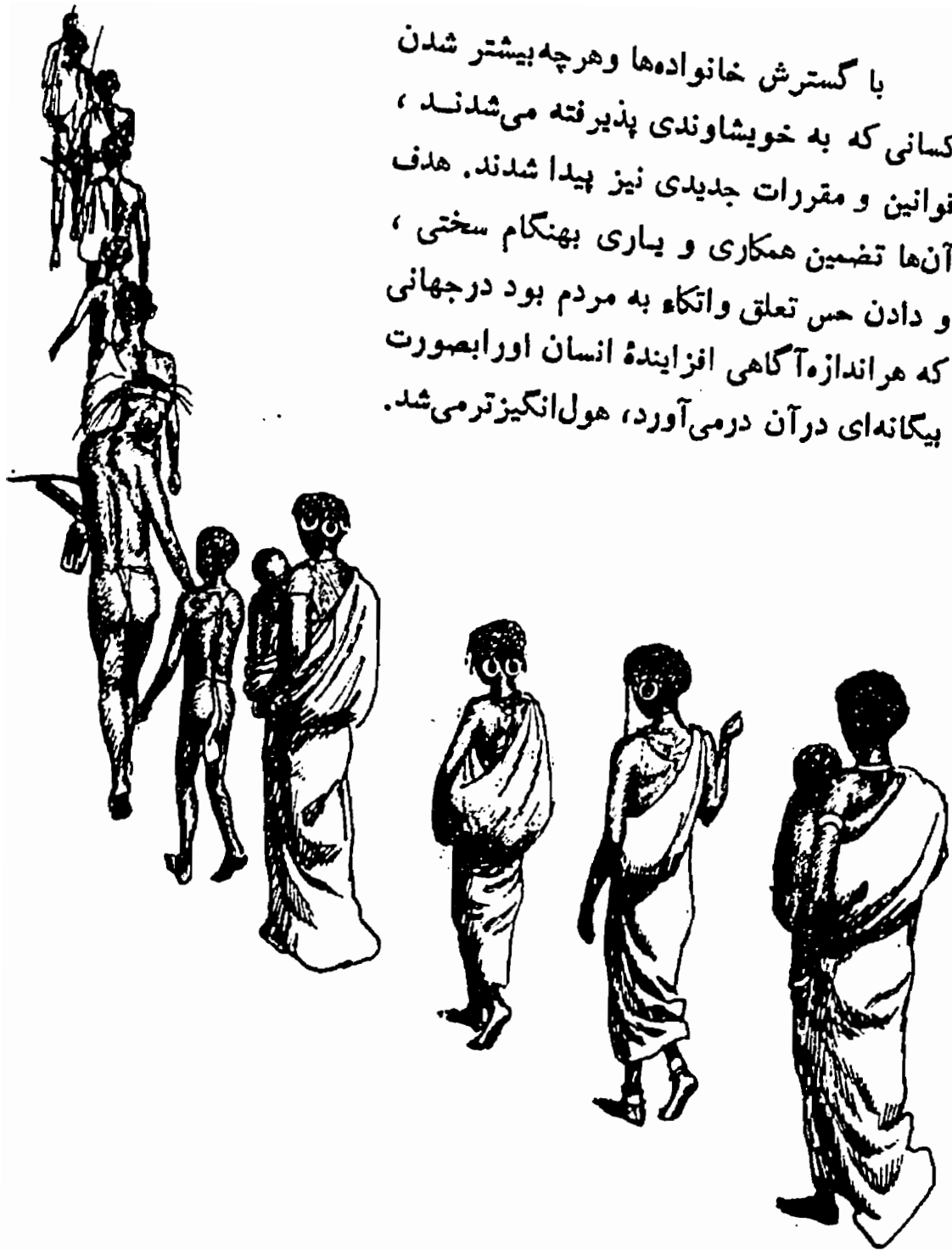
درازتر، گاهی حتی پس از بلوغ، کردند. آن‌ها برای خود جفت‌هایی از میان دیگر گروه‌های خانوادگی برگزیدند - یا دزدیدند - و آنان را با خود به خانه پیش «پاپا» و «مامان» آوردند. پسرها و مردان جوان در امر شکار یاری می‌کردند. دخترها در امور مختلف اردوگاه و نگهداری بچه‌ها به دیگران کمک می‌کردند. شاید بموقع خود گروه‌های خانوادگی دیگری نیز به آن‌ها می‌پیوستند. البته نه چندان زیاد، زیرا دسته‌های شکارگر باید کوچک بمانند تا با تعداد زیاد خود شکار را بکلی معدوم و نسلش را منقرض نکنند. با رشد گروه و گسترده شدن افق‌های ذهنی، قوانین خاصی نیز بایستی وجود می‌آمد - مقرراتی که افراد گروه را شاد و خرسند یا، دست کم، علاقمند به سرکردن با یکدیگر نگاه دارد. شکارگران بایستی می‌دانستند که هر بخشی از جانورانی که با همکاری گروهی شکار شده است به چه کسی می‌رسد. بایستی می‌دانستند که در اثناء شکار چه نوع رفتاری از آنان انتظار می‌رود. و بایستی می‌دانستند که زنان و دخترانی نیز که در اردوگاه بر جای مانده‌اند از قوانینی که برای ایشان وضع شده است پیروی می‌کنند، زیرا شکارگران اگر بخواهند دائم نگران این باشند که در خانه چه می‌گذرد نمی‌توانند خوب کار کنند. سرانجام بایستی مقرراتی در مورد ازدواج جوان‌ها وجود می‌داشت. از آنجا که هیچ خانواده‌ای نمی‌خواست از یاری یک پسر یا دختر بالغ محروم بماند، قوانین مبادله بوجود آمدند. مثلاً مردی به دوستش می‌گفت: «تو به ما دختری برای پسرمان بده، و ما هم دختری به تو برای پسرت خواهیم داد.»<sup>۱</sup>

ازدواج با بیگانگان تعداد بیشتر و بیشتری از مردم را درون دایره مواظبت و توجه و علاقه خانواده جای می‌داد. مردم و پیوندها دیگر به آسانی - حتی پس از مرگ - فراموش نمی‌شدند. دست کم، دیگر به شیوه گذشته نخستین‌ها نبود که: از دل برود هر آن که از دیده برفت!

---

۱- حتماً می‌دانید که پیش از آن، برای زمانی دراز، مردم بهم می‌گفتند: «تو به ما پسر برای دخترمان بده، و ما هم به تو پسر برای دخترت خواهیم داد.» (م.)

با گسترش خانواده‌ها و هرچه بیشتر شدن کسانی که به خویشاوندی پذیرفته می‌شدند، قوانین و مقررات جدیدی نیز پیدا شدند. هدف آن‌ها تضمین همکاری و یاری بهنگام سختی، و دادن حس تعلق و اتکاء به مردم بود درجهانی که هر اندازه آگاهی افزاینده انسان او را بصورت بیگانه‌ای در آن درمی‌آورد، هول‌انگیزتر می‌شد.



قوانین دیگری هم بود که تعیین می‌کرد آیا جوان‌ها نام خود را از خانواده مادر یا از خانواده پدرشان باید بگیرند و بیشتر به کدام گروه تعلق دارند. اگر عضویت اصلی آن‌ها در گروه پدری بود، در این صورت «پدر» و برادرش در پرورش ایشان بیشترین دخالت را می‌کردند پسرها اسلحه شکار پدرهایشان و آوازه‌ها و جادوی او را به ارث می‌بردند. اگر برعکس در درجه اول عضو گروه مادر شناخته می‌شدند، آنوقت دایی‌ها بیشترین دخالت و تحکم

را می کردند و پسر از آنها ارث می برد. در چنین صورتی پدر تنها به يك مصاحب خوب - کسی که آدم دردها و گرفتاری هایش را به او می گوید - بدل می شد.

هر چند بنظر می رسد که با يك چنین ترتیبی تنها بريك سوی خانواده، به زیان آن سوی دیگر، تأکید می شود، اما هیچکس هیچگاه بطور کامل از صحنه زندگی يك کودک کنار گذاشته نمی شد. همگی خویشاوندان نقش های مهمی را بازی می کردند، اگرچه این نقش ها در همه گروه ها همیشه نقش واحدی نبود. اگر نام و دارایی از سوی خانواده پدر می رسید، آنوقت بستگان مادری معمولاً محبت بیشتری نسبت به کودک نشان می دادند. آنها بودند که ناز و نوازش می کردند و او را «لوس بار می آوردند»، بی آن که هرگز در کونی یا سخن سرزنش آمیزی نثارش کنند. اگر نام و چیز از دایی ها می رسید، درست برعکس می شد؛ در این صورت دیگر بستگان پدر بودند که قربان صدقه بچه می رفتند.

بموقع خود و با بهتر شدن شرایط زیست، انواع گوناگون ازدواج ها معمول شد. برخی گروه ها چنین می اندیشیدند که يك مرد باید تعداد زیادی زن داشته باشد - هر چند تا که بتواند براحتی سیر کند یا برای تروخشك کردن خود لازم داشته باشد. برخی گروه ها چنین می اندیشیدند که يك زن باید چند شوهر داشته باشد. برخی تنها به يك همسر، زن یا شوهر، قناعت کردند. این شکل ازدواج، که تک همسری (مونوگامی Monogamy) نامیده می شود، از یکسو در میان ساده ترین مردمان شکارگر کنونی و از سوی دیگر در میان پیچیده ترین شهرنشینان، شکل مسلط ازدواج است.

بسیاری از این شیوه های ازدواج و محاسبه خویشاوندی ها در آن زمان، همچنان که در زمان حاضر، در واقع ارتباط چندانی با نیازهای اولیه زندگی نداشت. این ها در عوض به چیزی مربوط می شدند که بنحو ویژه ای انسانی بود: یعنی به يك حس شایستگی و رعایت آداب، درست و نادرست، این که چه چیزی دارای ارزش است و چه چیزی نیست. هرگز دو گروه از مردم را نمی توان یافت که تصور واحدی از ارزش داشته باشند. چنین تصوراتی مطمئناً رشد می کنند و دگرگون می شوند. اما همگی انسان ها دارای ارزش-

هایی هستند. مردم می‌کوشند مطابق تصویری که گروهشان از کمال مطلوب دارد زندگی کنند. خواه این کمال مطلوب شکل خاصی از ازدواج باشد خواه رفتار شایسته و خواه وفاداری به گروه ویژه‌ای از خویشاوندان. در واقع، آن‌ها برای آن‌که بخشی از گروه باقی بمانند بایستی همانند دیگران باشند. تصوراتی که از ارزش وجود دارد اگر به اتحاد و یکپارچگی مردم کمک می‌کند، می‌تواند موجب تقسیم و اختلاف مردمان نیز باشد. چراکه تصورات ارزش نه صرفاً به گروه‌های مردمان بلکه به افرادی که در هر گروه هستند بستگی دارد. هر انسانی آرزو دارد مهم باشد، مورد توجه قرار گیرد و به چشم بیاید، ستایش شود، ارزشمند تلقی شود. و برخی



آماده‌اند که برای رسیدن به امتیاز و تشخیص مبارزه کنند. بازتاب این میل مفراط را در جهان جانوران می‌توان دید، بیشتر در میان نرها که بخاطر جفت، گاهی برای غذا، و گاه فقط برای آن‌که ببینند کدام از همه نیرومندترست، با یکدیگر به جنگ می‌پردازند. چون به نخستین‌ها می‌رسیم، چیزی که بسیار شبیه به فرآیند آموختن است وارد تصویر می‌شود. موقعیت یک میمون در گروه و دسته‌ای که عضو آنست، بعنوان مثال رتبه‌اش، گاه به همان اندازه از طریق نزدیکی مادرش به رهبر سالمند گروه تعیین می‌شود که از طریق نیرومندی و زیرکی خودش. کلمات قصاری که می‌گوید «پول روی پول می‌رود» (یا کسی که دارد باز هم گیر می‌آورد) ظاهراً دایرهٔ اطلاعاتی بسیار وسیع‌تر از تنها انسان دارد.

۱- این کلمهٔ قصار که در کتاب بصورت عامیانهٔ آن (Them that)



در انسان میل به برتری باز هم پیچیده‌تر می‌شود. چراکه او، در مغزش، تصویب‌هایی از خود دارد آنچنان‌که می‌خواهد باشد، آنچنان‌که خود می‌اندیشد که باید باشد. این تصاویر، پیش از هر چیز، بوسیله آنچه که در نظر گروه او دارای بزرگترین ارزش است - خواه این ارزش، خانواده‌ای باشد که آدم در آن دنیا می‌آید، خواه استادی‌های خود او بعنوان يك شکارچی یا رقاص یا جادوگر، و خواه احتمالاً ثروت و داراییش - مشروط و مقید می‌شود. همچنانکه انسان خود را با دیگران مقایسه می‌کند، تصاویر کامل می‌شوند. بیشتر اوقات تنها در حالی که او می‌کوشد از همسایه خود بنحوی بهتر - با ارزش‌تر، انسان‌تر، حتی مقدس‌تر - باشد، می‌توان به وجود این تصاویر پی برد. درین نوع رقابت، سنت‌هایی که گروه از ارزش دارد، شاید با تأکید بیشتر بر ارزش‌هایی ویژه، شاید با پذیرفتن عقایدی کاملاً متفاوت، اندک اندک دیگرگون می‌شوند.

بنظر می‌رسد که برتر بودن همیشه برای برخی از مردم بیشتر از دیگران مطرح و مهم بوده است. در جوامع بسیار ساده، برتری و مزیت فردی، بدگمانی شدیدی را بر می‌انگیزد، چرا که ایجاد رنجش و خشم می‌کند و پیوندهای گروه را از هم می‌گسلد. در چنین جوامعی، صلاح و سلامت هر کس در آنست که تا آنجا که ممکن است شبیه همه کسان دیگر باشد. افرادی که تنها اندکی آتششان از دیگران تندترست، تنها اندکی جاه‌طلب‌تر یا بلند همت‌ترند، بنحوی از انحاء مجازات می‌شوند. گاه حتی متهم می‌شوند به این که استعدادها برتر خود را از راه جادوی شیطانی بدست آورده‌اند و از گروه رانده می‌شوند. چنین گروه‌هایی غالباً رهبرانی برتر از رؤسای خانواده‌های منفرد را هم نمی‌توانند تحمل کنند. هنگامی که رهبران ظاهر

---

(has, gits) ضبط شده است، ظاهر آ بر اساس این آیه انجیل ساخته شده: «به هر که داده خواهد شد، و از هر که ندارد آنچه که دارد نیز گرفته خواهد شد.» (انجیل لوقا، باب نوزده، آیه بیست و شش). در کتاب «مفهوم انجیل‌ها» ترجمه آقای محمد قاضی نیز این آیه در صفحه ۱۱۸ نقل شده است. (م.)

می‌شوند نیز آنچه‌ان مسئولیت‌های فراوان و سنگین برگزیده‌شان قرار می‌گیرد که آن مختصر اهمیت اضافی که بدست می‌آورند در واقع به زحمتش نمی‌ارزد. بدین گونه رقابت فردی بوسیله نیاز مبرم به همبستگی و همکاری گروهی تعادل و توازن می‌یابد.

هنگامی که جوامع انسانی آغاز به بزرگتر و پیچیده‌تر شدن کرد، هنگامی که مردمان دیگر هر دقیقه ناگزیر نبودند نگران وعده بعدی غذای خود باشند، راه‌های بسیار متفاوتی برای دست‌یافتن به ارزش و کسب آن پیدا شد. مردم می‌توانستند بعنوان هنرمندان خوب، سوداگران خوب یا دانشمندان خوب شناخته شوند. دیگر شکارچی و جنگجو تنها نقش‌هایی نبودند که آدم می‌توانست بازی کند. و سرانجام زنان نیز در پیشه‌های جدید سهمی را به خود اختصاص دادند، و در زمینه‌های دیگری جزمادری دارای اهمیت شدند. با نقش‌های جدید اهمیت، که اجازه می‌داد عده بیشتری، از راه‌هایی هرچه بیشتر، احساس ارزش کنند، جوامع رشد کردند و غنا یافتند.

در جوامع بزرگتر، دولت آغاز به جایگزینی خانواده بعنوان سر-چشمه و منبع قوانین کرد. نخست سرکردگان، سپس شاهان، و پس از آن شبکه‌های کامل کارمندان - انتخابی یا انتصابی - بعنوان رهبران جایگزین رؤسای خانواده‌ها شدند. و قوانین بدون جایگزین قوانین سنتی، بعنوان شالوده رفتار گروهی، شدند. بدون پیوندهای باز دارنده خانوادگی، با ارتباط جمعی و کنترل جمعی، مبارزات فردی برای قدرت و مقام می‌توانست در سطحی بالاتر و خطرناکتر صورت گیرد. اما درین حال نیز، تلاش‌های آن معدود رقابت‌کنندگان بوسیله نیازهای اکثریت کنترل می‌شد (همچنان که اکنون می‌شود). یک رهبر مسئول در هر زمانی - از نخستین سرکردگان گرفته تا جدیدترین نخست‌وزیران - همواره ناگزیر بوده است آن اکثریت را بحساب آورد تا میل و عطش افسار گسیخته و نامحدودش برای ارزش، بیشتر از آنچه که خود واقعاً در نظر داشته از انسان بدورش نکند.

## زبان

### جادوی نماد

یوحنا ی مقدس می نویسد: «در آغاز، کلمه بود.»<sup>۱</sup> مطمئناً با کلمه بود که انسان نقش مناسب خود را بر صحنه آفرینش یافت. واژه‌ها نیز، بهمان اندازه که هر تبر دستی، ابزار کارش شدند. مانند چماق و ساطور، واژه‌ها نیز او را قادر ساختند که محیط خود را کنترل کند - منتها کنترل آن از طریق ذهنی و فکری. دیگر ناگزیر نبود که بازیچه دست طبیعتی بی تفاوت و بی قید باشد، زیرا اوبیاری واژه‌ها توانست به نیروی اراده، به نیروی جادو، دست یابد.

این کاملاً آن نوع جادویی که او در آغاز تصور کرده بود، نبود. او نمی‌توانست جانوری را با بر زبان آوردن «نام واقعی» اش بسوی خود خوانده شکار کند. نمی‌توانست در تور واژه‌ها آذرخش را به بند کشد یا توفان را آرام کند. ولی در عین حال دادن نام به چیزهایی که گرد انسان وجود داشت او را بر آنها مسلط می‌کرد. زیرا دادن نامی به يك موجود، بنحوی، تسلط یافتن بر آنست. دادن نامی به يك ترس، در واقع کاهش دادن وحشت آنست. دادن نامی به يك چیز ناشناخته خود آغاز درك معنای آنست.

---

۱- عهد جدید، انجیل یوحنا، باب يك، آیه يك. (م.)

نیروی واژه‌ها می‌بایستی یکی از نخستین مواهبی بوده باشد که ارزشی انسان شده است. پیدایش آن مطمئناً اندکی پس از آن صورت گرفت که انسان آغاز به ساختن ابزارهایی بر اساس يك انگاره و بژه کرد. يك ابزار و يك واژه از نقطه نظری بسیار مهم در واقع شباهت زیادی بیکدیگر پیدا می‌کنند. هر چند یکی از آنها يك چیز یا شیئی است - که می‌شود دید و لمس کرد - و دیگری يك صداست، اما آنها هر دو شکل خارجی یا بیان بیرونی اندیشه‌ها هستند. آن‌ها «نهاد» (Symbol) های اندیشه‌ها هستند. مغزی که می‌تواند مجسم کند يك ابزار چه شکلی باید داشته باشد و میتواند دست‌ها را در بازسازی و تقلید از آن تصویر هدایت کند، مطمئناً این توانایی را نیز دارد که به آن تصویر نامی دهد. و درست به همان گونه که تکامل دست به تکامل مغز یاری می‌رسانید - یعنی هر اندازه مهارت دست بیشتر میشد، مغزی که در پس آن بود بیشتر تکامل می‌یافت - واژه و کلام نیز به مغز یاری می‌رسانید. ما عمدتاً بیاری واژه‌ها یا برخی نمادهای دیگرست که می‌اندیشیم. (موسیقیدانان، بی‌گمان، بهنگام تصنیف آثار خود، به زبان نت‌های موسیقی می‌اندیشند، و ریاضیدانان مسائل را بیاری «شورت‌هند» یا تندنویسی نمادی حرفه خود حل می‌کنند.) هر اندازه که شماره واژه‌هایی که داریم افزونی یابد، اندیشه‌ها پیمان دقیق‌تر و ادراکی‌تر می‌شود.

دلیل دیگر این که چرا واژه‌ها با ابزارسازی همراهی و ملازمه داشته‌اند همان مسئله انتقال رموز ابزارسازی به نسل‌های بعدی است. انسان، بهر حال، می‌خواهد فرزندانش را در دانش تازه خود سهیم کند، و در تنازع بقای ایشان، در تلاششان برای باقی ماندن، تا آنجا که می‌تواند آن‌ها را تقویت کند. و این امر می‌بایستی در آن زمان‌های اولیه نیز، به همان اندازه که اکنون، در مورد انسان صادق بوده باشد. حال اگر شما هیچگاه کوشیده باشید يك سنگ چخماق (آتشزنه) یا بلور کوهی (Quartz) را بتراشید و خراش دهید، می‌دانید دقت در این که سنگ در آنجا که نباید بشکند، نشکند و خرد نشود، چه اندازه دشوارست. بجای ساختن لبه تیزی که بتواند چیز دیگری را ببرد، با احتمال زیاد انگشت خود را خواهید برید. اما فقط بگذارید آدم خبره‌ای بیاری واژه‌ها به شما بگوید که از چه زاویه‌ای باید به سنگ



ضربه بزنید، چه اندازه نیرو و بکار برید و از چه چیزی بعنوان چکش استفاده کنید، و شما خیلی زود یاد خواهید گرفت که ابزار سنگی خوبی بسازید. این واقعیت که تبرهای دستی در سراسر جهان از نظر شکل فوق العاده بیکدیگر شباهت دارند ثابت می کند که کسی به کسی دیگر ساختن آنها را آموزش می داده، و بی گمان بخش عمده اطلاعات از طریق واژه‌ها به دیگران انتقال می یافته است.

البته نباید گمان کنیم که چون مایباری واژه‌ها تبادل نظر کرده آموزش می دهیم، تنها کارکرد واژه‌ها همین است. ما واژه‌ها را برای بیان احساسات خود نیز بکار می بریم، درست به همان گونه که جانوران از خرناسه و پارس و جیغ چنین استفاده‌ای می کنند. ما بجای غرش و نشان دادن چنگ و

دندان، ممکن است به شخصی بگوییم که « از تو نفرت دارم! » هنگامی که می‌خواهیم کسی را از خطری بیاگاهانیم، فریاد می‌زنیم: « مواظب باش! » بهنگام گرفتاری ندای « کمک! » سر می‌دهیم. ما واژه‌ها را بعنوان نشانه دوستی نیز بکار می‌بریم، تا نشان دهیم که خوش برخورد و مهربانیم و بطور قطع تهدیدی برای هیچکس بشمار نمی‌آییم.

پروفسور اتکین<sup>۱</sup> چنین می‌اندیشد که بکار بردن واژه‌ها برای ایجاد احساسات دوستانه ممکن است، دست کم تا حدی، معلول از میان رفتن موی بدنمان باشد. آیا هیچگاه توجه کرده‌اید که نخستین‌های باغ وحش چه اندازه



میمون‌ها در حال جویدن موها و تیمار یکدیگر

وقت خود را صرف این می‌کنند که موی یکدیگر را بجویند و تیمار کنند؟ با شکیبایی خستگی ناپذیر، موی بچه یا دوست خود را می‌جویند تا شپش‌ها یا ذرات کثافتی را که در آن جا خوش کرده‌اند بیابند. وبعد نقش‌ها در این بازی «توپشت مرابخاران تا من پشت ترا بخارانم» که سرگرمی محبوب نخستین‌ها هم

در طبیعت آزاد وهم بهنگام اسارت است، عوض و وارونه می‌شود. چرا که این تیمار و جویدن موی یکدیگر چیزی بیشتر از صرفاً پاکیزه شدن متقابل و ندرتاً یافتن حشرات خوشمزه در خود دارد. این يك وسیله عمده معاشرت و پیوند يك میمون به میمون دیگر است. هنگامی که انسان به واژه‌ها دست یافت، برای ایجاد احساسات دوستانه آن‌ها را در عوض بکار برد. اگر در يك مهمانی برای مدتی به گفتگوها گوش کنید، می‌بینید که جز این نیست. جریان مبادله خبر و اطلاعات بصورت چکیدن آهسته قطرات درآمده است، در حالی که جریان دوستی بصورت امواجی از واژه‌های بی‌معنی همه را در

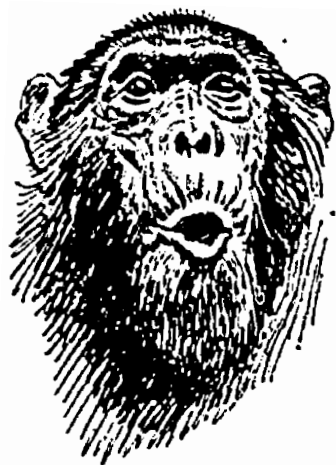
۱ - این پروفسور جانورشناس همیشه افکار خیلی بدیعی دارد ، فصل قبل که یادتان هست. (م.)

برمی‌گیرد. این، تیمار و قشوزبانی و لفظی است.

ما بخاطر توانایی خود در گفتگو، در هر سطح آن - آگاهی بخش، عاطفی، یا اجتماعی (با تیمار و جویدن موی هم یا بدون آن) - می‌باید از جهان حیوانی سپاسگزار باشیم. چراکه همه موجودات زنده بگونه‌ای گفتگو می‌کنند. انگاره‌های رقص زنبوران عسل در کندویشان، راه مزارع دوردست گل را نشان می‌دهد یا موفقیت در یک تلاش شهدیابی را اعلام می‌دارد. ماهی‌های آبنوس نر مرتباً برای نشان دادن خشم خود در یک جدال بر سر جنم، وارونه (درحالی که شکمشان بالا و پشتشان پایین است) شنا می‌کنند. گوزن‌های نر و «لمور»ها قلمروی را که از آن خود می‌شمرند با مالیدن ترشحات بدنشان به سنگ‌ها یا درختان واقع در مرز آن علامت‌گذاری می‌کنند. هرکسی دیده است که چگونه یک سگ هراسان، دم خود را میان پا می‌برد و با وحشت می‌گریزد. ما نیز از اشارات و حالات چهره و حرکات و سکنت برای دادن معنایی خاص به گفته خود استفاده می‌کنیم.

اما، بطور کلی، هر اندازه از درخت «شجره نسب» بالاتر می‌رویم، بیشتر با استفاده از انگاره‌های صوتی و آوایی بعنوان شکل غالب و مسلط گفتگو روبرو می‌شویم. پرنده‌ها می‌خوانند، و به برخی از آنها می‌توان تقلید صدای انسان را آموخت - هرچند، البته، تفهیم معنای واژه‌ها به آنان ممکن نیست. گربه‌ها و سگ‌ها خرناس می‌کشند و پارس می‌کنند، و زوزه سر می‌دهند. اسب‌ها شیهه می‌کشند، شترها صدای قلیان از خودشان در می‌آورند، و کفتارها «می‌خندند». می‌گویند «دولفین» باهوش قادر به تولید صداهای بسیار متنوعی است که (مانند دستگاه‌های فرستنده پیچیده زیر دریایی‌ها) آنها را در آب پخش می‌کند.

کسانی که به مشاهده خویشان نخستی خود ما در زیستگاه‌های بومی - شان پرداخته‌اند در اینجا نیز وجود انواعی از اصوات را گزارش می‌دهند. کوریل‌ها و اورانگوتان‌ها بیشتر تیپ‌های نیرومند و کم حرفی هستند، اما شمپانزه‌ها و کیبون‌ها و برخی از میمون‌های کوچک می‌توانند در رابطه با موقعیت‌های خاص با بیش از بیست نوع صدای جداگانه منظور خود را برسانند. این صداها، البته، واژه نیستند، و زبان هم نیستند - هرچند می‌توانیم



آن‌ها را زهدان یا قالب اولیه‌ای تصور کنیم که در آن موهبت زبان که ما خود از آن برخورداریم، شکل گرفت. آن‌ها بسادگی علائمی هستند که برای فرا خواندن یا ترساندن یا هشدار دادن بکار می‌روند. انتقال اطلاعات مجرد از آن‌ها بر نمی‌آید. غرش حاکی از بدگمانی یک شمپانزه ممکن است در گریزاندن گله به بالای درخت و به

جایی دور از گزند احتمالی موفق باشد. اما نمی‌تواند به آن‌ها بگوید که بیگانه‌ای که نزدیک می‌شود (و امکان دارد خطرناک باشد) بر روی دوها راه می‌رود، نسبتاً بی‌موس، و چیزی در دست دارد که ممکن است اسلحه باشد یا نباشد.

در این مرحله انتقال مفاهیم مجردست که ما نزدیک‌ترین خویشاوند خود در جهان جانوری را پشت سر می‌گذاریم. شمپانزه باهوش، حتی با نهایت دلسوزی و دقت در آموزشش نیز، نمی‌تواند تقلید بیش از یکی دو واژه انسانی را فرا بگیرد، و حتی در چنین حالتی هم نمی‌توان مطمئن بود که کاملاً بتواند میان واژه و چیزی که نمایشگر آنست رابطه برقرار کند. خواه نبودن دائمی در حالت ایستاده دستگاه صوتی‌اش را از رشد بازداشته باشد، و خواه صرفاً مغزش آمادگی درک نمادهای پیچیده را نداشته باشد، این واقعیت بقوت خود باقی می‌ماند که زبان (تا آنجا که اکنون ما می‌دانیم) از دستاوردهای منحصرآ انسانی است.

در حدود پنجاه سال قبل یکی از بازی‌ها و سرگرمی‌های پرطرفدار محققین این بود که در مورد منشأ واژه‌ها و این که چرا چنین و چنان شکل خاص را بخود گرفته‌اند، حدس‌های عالمانه‌ای بزنند. برخی از نظر پردازان بر آن بودند که می‌باید رابطه‌ای مرموز میان هر واژه و معنای آن وجود داشته باشد. دیگران چنین می‌اندیشیدند که واژه‌ها از نداهایی که در حال شگفتی از دهان خارج می‌شوند یا حتی از آوازه‌های موزون حین کار منشأ گرفته و تکامل یافته‌اند. گروه دیگری نیز واژه‌ها را تقلید اصوات طبیعی می‌دانستند - مثلاً عوعو سگ‌ها، غلغل آب، بچ بچ نسیم. (د ام . پی



M. Pei زبانشناس ، اینها را نظریه‌های « دینگ‌دانگ » ، « پیف‌پیف » ، « یوهیهو » ، و « هوهو » می‌نامد. اشکال کار این نظریه‌ها در آنجا بود که ظاهراً دوتا زبان را هم نمی‌شد پیدا کرد که مثل هم ندای حیرت در داده باشند یا مثل هم خرناس کشیده باشند یا حتی صداهای طبیعی را کاملاً شبیه بهم تقلید کرده باشند. قوقولیقوی خروس‌ها در امریکا بصورت « کاکادودل‌دو » است. ایتالیایی‌هایی که همین صدارا می‌شنوند آن‌را به « کی‌کی‌ریکی » ترجمه می‌کنند، در حالی که فرانسوی‌ها آن را بصورت « کوکوریکو » می‌شنوند. پیوندهای مرموز نمی‌تواند شکل واژه‌ها را توجیه کند و علت آن‌را باز گوید. بگفته شکسپیر : « گل سرخ ، با هر نام دیگری نیز همین بسوی خوش را دارد . »

محققینی نیز که به زبان‌های اقوام باصطلاح ابتدایی روی آوردند، وکلید زبان نیاکان انسان را در آن‌ها می‌جستند، به همین گونه تیرشان به سنگ خورد. حقیقت آنست که دیگر هیچکس در سراسر زمین به يك زبان



بومی استرالیا با سگش

ابتدایی سخن نمی‌گوید. هر اندازه هم که فرهنگ ساده باشد ، باز زبان مردمش را محدود به لیست کوتاهی از واژه‌های اساسی از نوع « من تارزان ، توجین » نخواهد یافت. در میان هر قومی ، زبانی که بدان سخن می‌گویند برای شیوه زندگی ایشان کاملاً کافی و مناسب است . در واقع غالباً زبان‌های ساده‌ترین اقوام ، از همه پیچیده‌ترند. بومیان استرالیا، که بی‌گمان از نظر فرهنگ مادی در زمره فقیرترین اقوام جهانند، از نظر عناوین و اسامی

معرف خویشاوندی غنای فوق العاده‌ای دارند. اگر آن‌ها می‌دانستند که ما

تنها از يك واژه - یعنی «cousin»<sup>۱</sup> - برای نامیدن خویشاوندان خود از هر دو سو [ پدری و مادری - م. ] و هر درجه‌ای که باشد [ درجه يك یا دو و غیره - م. ] استفاده می‌کنیم، ما را بسیار عقب مانده بحساب می‌آوردند. دایره لغات اقوام پولی‌نزی در زمینه اصطلاحات دریانوردی و واژه‌هایی که دریا را از جنبه‌های گوناگونش توصیف می‌کند، بسیار گسترده است. هر نوع موج - بلند باشد یا کوتاه، آرام یا خطرناک - نام ویژه خود را دارد. برای اسکیموها، برف، با درجات گوناگون نرمی و سفتی خود، نیاز به يك چنین نامگذاری دقیقی دارد.

در میان همگی اقوام گرایشی دیده می‌شود که در زبان بر آنچه که در زندگی‌شان بیشترین اهمیت را داراست، تأکید خاصی بکنند. هر گروه بگونه‌ای که اندکی متفاوت است بازندگی برخوردار می‌کنند؛ هر کدام اشیاء و اندیشه‌ها را با ترتیبی که اندکی متفاوت است، با تأکیدی که شدت آن اندکی تفاوت دارد، طبقه‌بندی می‌کنند. ازین نظر، زبان، علاوه بر جادو، نوعی علم نیز هست.

اگر زبان فرانسه یا اسپانیایی را بلد باشید می‌دانید که همه اسامی در این زبان‌ها دارای جنسیت هستند. يك سیب تنها يك سیب نیست که مشخص و معین نشده فقط خودش باشد؛ نامش «la pomme»، یعنی «سیب ماده» یا «خانم سیب» است. مداد نیز، بهمین گونه، «le crayon» می‌شود، و با يك حرف تعریف بصورت آقا و جنتلمن واقعی درمی‌آید. در دیگر زبان‌ها، اسامی علاوه برداشتن جنسیت، به جاندار و بیجان نیز تقسیم می‌شوند. زبان‌های دیگری آن‌ها را از نظر اندازه، شکل و ساختمان نیز - خواه جانور باشند، خواه گیاه و خواه جماد - طبقه‌بندی می‌کنند.

زبان‌های **بانتو** ( Bantu ) با افزودن يك پیشوند هويت دهنده به هراسم، آن را توصیف می‌کنند. پیشوندی که برای اشخاص بکار می‌رود

---

۱- «cousin» در انگلیسی بمعنای پسر یا دختر عمو (یا عمه، دایی وخاله) است و همچنین پسر یا دختر کسی که چنین نسبتی با والدین فرد داشته باشد. (م.)

درمفرد «مو» (mu) و در جمع «با» (ba) است. کسی که به زبان بانتوسخن می گوید هنگامی که از گروه دیگری از مردم - مثلاً گروه مپوتی (Mbuti) از پیگمه‌ها (Pygmies) - یاد می کند آن‌ها را «با - مپوتی» می نامد، یعنی اول مردم یا اشخاص و بعد «پیگمه‌ها». طبقه بندی در زبان بانتو نیاز به قضاوت و تمیز دقیق دارد، و پیشوندی که انتخاب می شود لازم است که درست باشد چرا که بر تقریباً هر واژه دیگری که در جمله داریم اثر می گذارد. دانشجوی این زبان در برخورد با واژه ای مانند «چاقو» امکان دارد اندکی گیج شود. آیا این واژه باید پیشوند «دراز ، نوک تیز» را داشته باشد یا پیشوندی را که بمعنای «ابزار» است؟

البته واژه‌ها بتهایی تمام زبان را تشکیل نمی دهند. آن‌ها را باید در قالب عبارتی مانند مهره به رشته کشید تا معنایی را برسانند. هر عبارت ، هر جمله، در هر زبان، معمولاً نوعی عمل را توصیف می کند که کسی یا چیزی انجام می دهد. غالباً پای شخص یا چیز دیگری در میان است که عمل بر او واقع می شود. «سگ مرد را گاز می گیرد.» (Dog bites man) این تقریباً برهنه ترین و ساده ترین شکلی است که یک عبارت اصلی بدون شاخ و برگ می تواند داشته باشد. البته برخی زبان‌ها، مانند لاتین، می خواهند این را که چه کسی چه کاری را با چه کسی می کند با روشنی و وضوح مضاعفی بیان کنند و بنابراین پسوندهای ویژه ای به فاعل و مفعول می افزایند که دقیقاً نشان می دهند آن‌ها چه هستند. این‌ها همه می توانند در جمله با هم در آمیزند؛ و معنای جمله باز هم روشن و واضح باقی خواهد ماند. از سوی دیگر، در زبان انگلیسی باید به ترتیب قرار گرفتن و جای واژه‌ها نیز دقت کرد، و گرنه امکان دارد جمله ما تبدیل شود به «مرد سگ را گاز می گیرد» - که قطعاً حکایتی بسیار متفاوت است.

بکنار از عبارتهای برهنه و بی حشو و زوائد که در همه زبان‌ها وجود

---

۱- (Man bites dog) باید توجه داشت که در انگلیسی «را» یعنی علامت مفعول صریح نیز وجود ندارد. در فارسی اگر بگوییم «مرد را سگ گاز می گیرد» باز همان معنای اول را خواهد رساند. (م.)

دارند، بسیاری اشکال معرف روابط دستوری نیز برای افزودن بر معنا بکار می‌روند. ما معمولاً برای معرفه کردن اسم می‌گوییم «مرد» (the man) یا «سگ» (the dog)، و اگر بخواهیم به مورد بیش از حد مشخصی اشاره کنیم می‌گوییم: «آن مرد» (that man). شاید سگ توجه خود را به تنها یک مرد منحصر نکرده باشد. درین حالت ما یک مفهوم عدد می‌افزاییم و «مرد» می‌شود «مردان» «سگ» چند مرد را گاز می‌گیرد.<sup>۱</sup> اگر این عمل دیروز اتفاق افتاده باشد، درین صورت می‌گوییم سگ «گاز گرفت» - در زمان گذشته یا ماضی و، در ضمن، این سگ مال چه کسی بود؟ (تا یادی هم از صفت ملکی کرده باشیم). باز هم می‌توانیم هم مرد و هم سگ را از نظر رنگ، سن، جنه و خلق و خو توصیف بیشتری بکنیم.

شیوه افزودن این صفات تکمیلی به عبارت اصلی، از یک زبان تا زبان دیگر تفاوتی چشمگیر دارد. در زبان انگلیسی - و حتی بیشتر از انگلیسی در زبان چینی، که درست باندازه یک پیام تلگرافی روحش از دستور زبان بی‌خبرست - همه این مفاهیم، بروی هم، با واژه‌های جداگانه بیان می‌شوند: «سگ نر سیاه من دیروز مردان خشمگین را گاز گرفت.»

در زبان‌های دیگر، که باز برای نمونه از لاتین یاد می‌کنیم، بسیاری از مفاهیم کمکی (مانند زمان، شخص، جنس) می‌توانند طوری وارد عبارت اصلی شوند که هر واژه وظیفه و نقشی دوگانه یا حتی سه‌گانه پیدا کند. «Ille ater canis homines iratos mordebatur.» که بطور ساده یعنی «سگ سیاه مردان خشمگین را گاز گرفت»، اگر بخواهد تحت اللفظی ترجمه شود چنین معنایی خواهد داشت: «آن - یک - مذکر - فاعل، یک - سیاه مذکر - فاعل، مذکر - فاعل - یک - سگ، مفعول - مذکر - جمع - مردان. را، مفعول - مذکر - جمع - خشمگین را، سوم شخص مفرد (نه شما یا من بلکه او، یعنی سگ) - در آن هنگام در گذشته (نه اکنون) گاز گرفت.»

زبان‌های دیگر - مانند زبان‌های سرخپوستان امریکا، برای نمونه - در این راه از هیچ چیزی فروگذار نمی‌کنند. اندیشه‌های کمکی و حتی فاعل

---

۱- می‌دانید که در انگلیسی گفته می‌شود «چند مردان». (م.م.)

و مفعول بنجوی خود را به فعل متصل می‌کنند که يك جمله تك واژه‌ای ساخته می‌شود. این هم يك نمونه : «inialudam». در لهجه چینوک (Chinook) سواحل شمال‌غربی امریکا این کلمه چنین معنایی دارد : «من آمدم که آن [چیز] را به او [ی مؤنث] بدهم.» عنصر اصلی جمله «-d-» (- d -) است بمعنای «دادن». همه مفاهیم دیگر آنچنان با آن درآمیخته یا به آن درآویخته‌اند که يك «واژه - جمله» واحد پدید آمده است. زبانی‌هایی را که عبارت اصلی و مفاهیم منسوب و مربوط به آن را اینچنین با یکدیگر ترکیب می‌کنند، **پولی‌سین‌تیک**<sup>۱</sup> می‌نامند.

افزون بر این درجات متفاوت ترکیب، زبان‌ها را می‌توان از نظر شکل ترکیب مفاهیم نیز طبقه‌بندی کرد. هنگامی که تعدادی واژه‌های مجزای بنجوی با هم ترکیب می‌شوند که يك واژه بزرگ پدید می‌آورند ولی با داشتن همه این اجزاء باز هم قادرند که مستقلاً به راه خود روند، این را «agglutination» می‌نامند - که در واقع نوعی چسباندن است. در زبان خود ما این فرآیند را در واژه‌هایی مانند «beautiful» (زیبا) می‌توان دید. این واژه در اصل «full of beauty» (پراز زیبایی) بوده است.<sup>۲</sup> احتمالاً «زنگ تفریح» و «ضربه فنی»<sup>۳</sup> نیز، پس از یک دوره که با «خط پیوند» (hyphen، تیره کوتاه) از هم جدا شوند، روزی بصورت «زنگ تفریح» و «ضرب فنی»، واژه‌های واحدی که اجزاءشان هنوز هم هویت‌های فردی جداگانه خود را حفظ کرده‌اند، بهم خواهند چسبید.

۱- (Polysynthetic) ظاهراً «چند ترکیبی» یا «ترکیبی پیچیده»-

این زبان‌ها «holophrastic» یا «incorporating» هم خوانده شده‌اند. (م.)

۲- در فارسی می‌توان «دلربا» را مثال زد که در اصل «رباینده دل» است. (م.)

۳- در متن انگلیسی «coffee break» (استراحت بین کار برای صرف قهوه) و «home run» (یک اصطلاح بیسبال) مثال زده شده است. (م.)

البته در برخی زبان‌های دیگر، بخش‌ها هویت خود را از دست می‌دهند و نمی‌توان آن‌ها را از هم جدا کرد. بخش‌ها، بیش از آن‌که بیکدیگر چسبیده باشند، بهم جوش خورده‌اند. این روند را «صرف» (inflection) می‌نامند. واژه‌ها در صرف از اجزاء ریشه کلمه که معنای اصلی را در خود دارند، و از مفاهیم کمکی که به سrote آن‌ها متصل می‌شوند، تشکیل شده‌اند. لاتین یک زبان صرفی و تصریفی است. زبان‌های سامی نیز، از قبیل عبری و عربی، همچنین اند. درین زبان‌ها گرایش به ریشه‌هایی دیده می‌شود که از سه حرف بی‌صدا (صامت) تشکیل شده‌اند. تغییر حروف صدادار یا حرکات بین حروف بی‌صدای ریشه، زمان و شخص و حالت ملکی و غیره را تعیین می‌کند. گروه حروف «ك - ت - ب» مفهوم نوشتن را می‌رساند. بصورت «کتب» [بفتح هر سه] یعنی «او [ی مذکر] نوشت»؛ بصورت «کاتب» یعنی «نویسنده»؛ بصورت «کتاب» یعنی «...». این ما را پیاد واژه‌هایی مانند «to sing» [آواز خواندن] در انگلیسی می‌اندازد که با دگرگون شدن حروف صدادار داخلی بصورت «sang» [قاضی] و «sung» [اسم مفعول] در می‌آید.

گاه می‌بینیم زبان‌هایی که انگاره‌های ساختمانی همانند و تعداد زیادی واژه‌های همانند دارند، خویشاوند از آب در می‌آیند و عضو «خانواده» واحدی هستند. تحقیقات یک کار آگاه خبره گاه حتی درجه خویشاوندی را نیز تعیین می‌کند - آیا خواهرند، عموزاده‌اند، یا «پسر خاله دسته‌دیزی» [بقول فرنگی‌ها: خویشاوند ماچ و بوسه‌ای - م]. غالباً زبانی را که نیای مشترک آن‌ها بوده و اکنون دیر زمانی است از میان رفته و فراموش شده، می‌توان از روی انگاره‌های اعقابش بازسازی کرد. همه کوچ‌ها و جابجایی اقوام را در قاره‌های گوناگون می‌توان با واژه‌هایی که تک و توك، اینجا و آنجا از خود برجا گذاشته‌اند ردیابی و پیگیری کرد. میزان تفاوتی که میان زبان‌های خویشاوند وجود دارد غالباً به دانشمندان نشان می‌دهد که

---

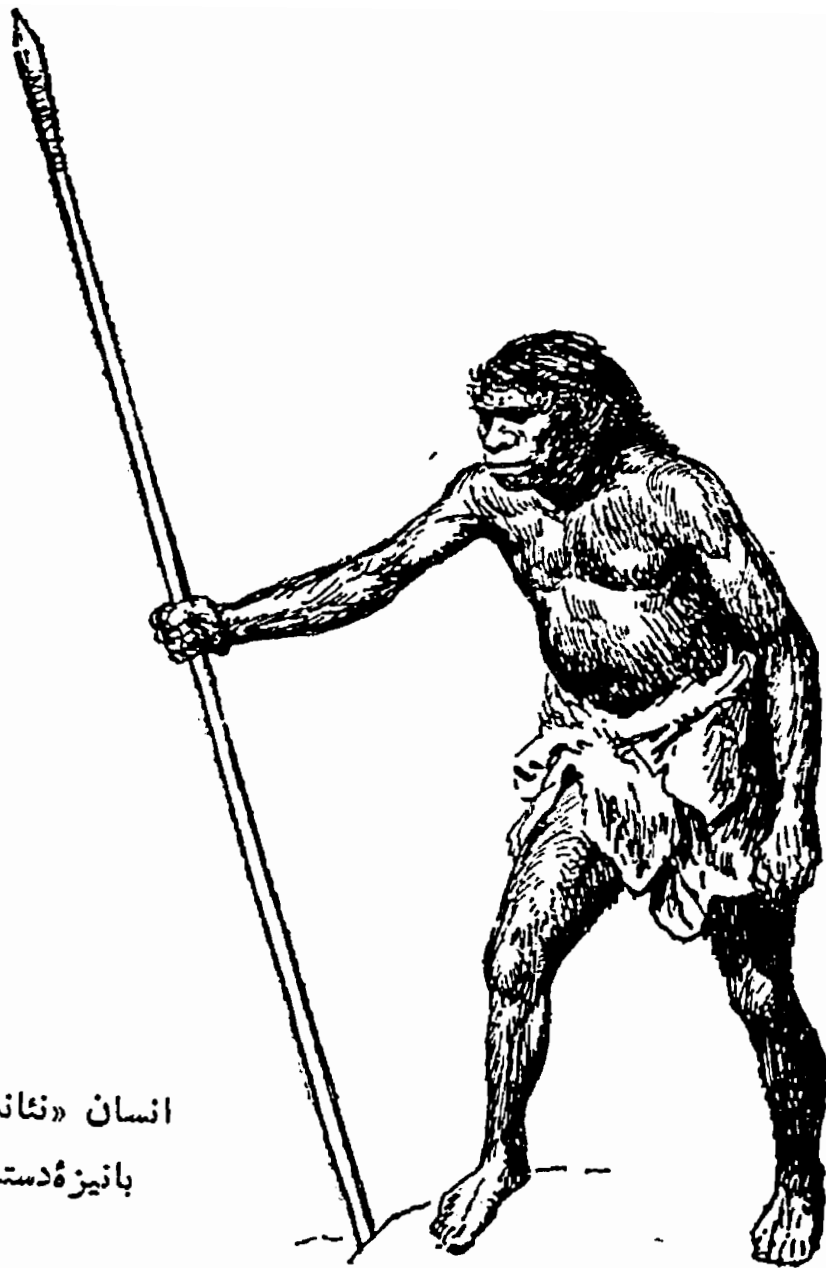
۱- اگر باز می‌نوشتیم «کتاب»، نمی‌گفتید دارد چشم بسته غیب می‌گوید؟ (م.)

از چه زمانی مردمانی که به آن زبان‌ها سخن می‌گویند از یکدیگر جدا شده‌اند و اصل آن‌ها به کجا برمی‌گردد. بنابراین واژه‌ها تاریخ نیز هستند.

با بررسی این که واژه‌ها چگونه دگرگون می‌شوند، می‌توان تاریخ را بررسی کرد. چرا که واژه‌ها نیز، همچون هر چیز دیگری در زندگی، دگرگون می‌شوند. حتی انگاره کاربرد آن‌ها در زبان نیز دگرگون می‌شود. برای نمونه، زبان انگلیسی به‌نگام جوانی خود در خانواده‌زبان‌های **آنگلوساکسون** (Anglo-Saxon)، مانند همه زبان‌های دیگر خویشاوندش تا حد زیادی با «صرف» سروکار داشت. با گذشت زمان، ساده‌تر اشیده شد و بسیاری جنبه‌های دست و پاگیرش را از دست داد. اکنون، اگرچه شباهت‌های خانوادگی را هنوز هم می‌توان در واژه‌های آن دید، ساختمان اساسی آن، بیش از هر زبان دیگر، به چینی شبیه شده است.

چرا زبان‌ها دگرگون می‌شوند؟ شاید بهتر بود می‌پرسیدیم چگونه. آمادگی مردمان برای پذیرفتن تأثیرات بیرونی بسیار زیاد است، همواره بدنبال چیزهای نو هستند، و این در زبان منعکس می‌شود. گاه این تأثیرات تازه همراه با خشونت، از طریق جنگ و غلبه ظاهر می‌شوند. فرضاً یکی از گروه‌های اولیه انسان‌ها بر گروهی دیگر غلبه می‌کند. بجای خوردن اسیران، امکان دارد موافقت کند که آن‌ها را در خود بپذیرد و دو گروه یکی شوند. ولی طبیعی است که گروه غالب اصرار داشته باشد که اسم‌هایی که خود او برای خدایان و تبرهای دستی انتخاب کرده بکار رود.

پخش شدن واژه‌ها، شیوه ملایم‌تری است برای آشنایی با اندیشه‌های نو و واژه‌هایی که آن‌ها را همراهی می‌کنند. دوست قدیم ما «انسان‌نئاندرتال» را (که، یادتان هست، نخستین کسی بود که برای جنگ افزارهایش دسته درست کرد) در نظر مجسم کنید که به تحسین نیزه‌ای که تازه ساخته، پرداخته است. بربر آمدگی تخته‌سنگی در آفتاب روشن و سرد ایستاده و کمال خرسندی را از خود و جهان پیرامونش دارد. خبر ندارد که دشمنی - یکی از افراد «جدید» ساکن آن سوی دره - او را می‌پاید. دشمن هم، که بیدرنگ امکانات استفاده از آن نیزه ظریف و زیبارا دریافته است، در دل آن را می‌ستاید. شاید او حتی آن اندازه نزدیک باشد که بتواند بشنود «نئاندرتال» ما آن



انسان «نئاندرتال»  
بانیزه دسته دار

جنگ افزار را چه می نامد. فرد «جدید»، که شگفتزده تر از آنست که جنگ-  
افزار را از چنگ صاحبش بیرون آورد، یا شاید بی اعتمادی به شرایط مکانی  
جرات جنگ تن بتن را از او گرفته است، به خانه خود می شتابد تا مانند  
آنچه را که دیده است بسازد. و هنگامی که کارش را تمام کند، همان نامی  
را بر جنگ افزار خود خواهد گذاشت که از «نئاندرتال» شنیده بود - و  
خواهران و عموزادگان و عمه و خاله او نیز همان نام را بکار خواهند برد -  
و قبیله ای هم که پنج فرسنگ بالاتر در مسیر یخچال مسکن دارند و این اندیشه  
را از او می دزدند همچنین خواهند کرد.



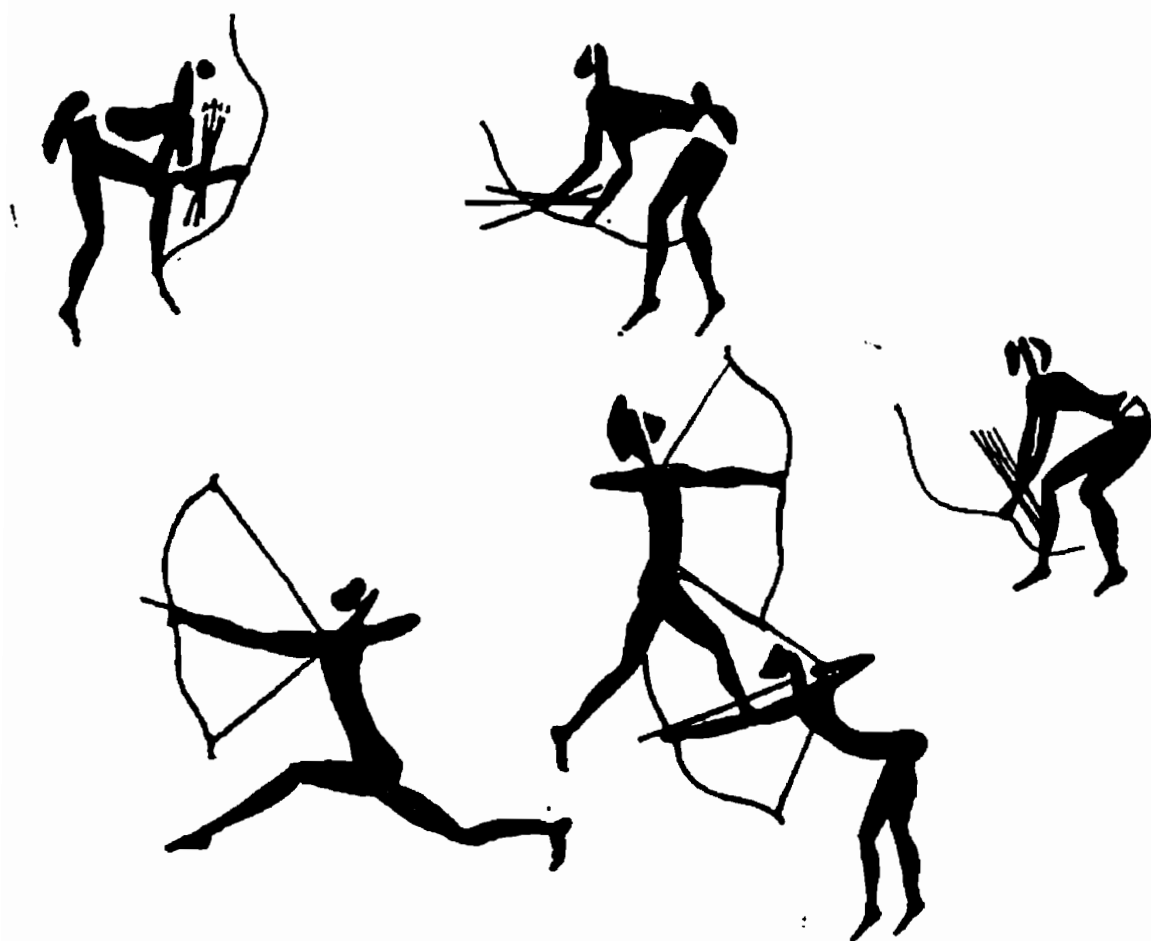
جابجاشدن‌های اقوام نیز می‌تواند علت دگرگونی‌های زبان باشد . تعداد افراد در دسته‌های شکارگر کمتر می‌تواند از حدود چند نفر تجاوز کند . نبودن ذخیره غذایی مطمئن اجازه نمی‌دهد که عده زیادی گرد هم آیند . هنگامی که، در روزگاران فراوانی ، تعداد افراد گروه از حدی منطقی در می‌گذرد، گروه باید به چند دسته جداگانه بخش شود و هر یک به راهی روند . اگر زیاد از هم دور شوند، اگر موانع طبیعی مانند کوه و دریاچه برای همیشه میان آن‌ها جدایی بیفکند ، و اگر زمان کافی بگذرد، زبان مشترک آنان نخست به چند گویش جداگانه تقسیم خواهد شد و سپس اندک اندک به لهجه و زبانی متفاوت بدل خواهد شد . شباهت‌های خانوادگی که از آن یاد کردیم همیشه برجا خواهد بود، ولی تلفظ واژه‌ها دگرگون خواهد شد، همچنان که واژه‌های تازه‌ای نیز برای توصیف چیزها و تجاربی که دیگر گروه واحد اولیه نمی‌تواند در آن‌ها سهیم باشد پدید خواهند آمد . واژه‌های قدیمی غالباً معانی تازه‌ای خواهند یافت یا در رابطه با رسوم بسیار متفاوت بکار خواهند رفت که از مردمانی که گروه مهاجر تازه با آن‌ها آشنا شده‌اند گرفته شده‌اند .

ببخاطر همین دگرگونی‌هاست که گاه مردمانی که شبیه هم هستند به زبان واحدی سخن نمی‌گویند . گاه مردمانی که دارای رسوم واحدی هستند بهم شباهت ندارند . قیافه ، زبان و شیوه زندگی لزوماً بیکدیگر وابسته و مربوط نیستند . هیچ گروهی به زبانی که از ازل تنها برای او مقدر شده باشد سخن نمی‌گوید . پیوند مرموزی نیز میان يك چیز و نمادی لفظی که نماینده آنست وجود ندارد . يك تبر دستی می‌تواند «کودوپوان» (coup de poing) یا «core biface» نام داشته باشد مادامی که دو یا چند قوم این اسامی را هنوز بپذیرند ؛ و تبر دستی باز هم همان سنگی خواهد بود که بکار بریدن می‌آید .

در دسرهای زبان هنگامی آغاز می‌شود که مردم از یاد می‌برند که واژه‌ها، در تحلیل نهایی، نماد و نشانه‌اند . آنها خود دارای معنایی ذاتی، بجز معنایی که ما به آنها می‌دهیم، نیستند . و معنایی که ما به آن‌ها می‌دهیم همیشه در نظر افراد، از شخص تا شخص دیگر، تفاوتی هر چند اندک دارد . چرا که اگر گروه‌های مردمان از نظر شخصیت و دیدگاه بایکدیگر تفاوت

دارند، تك تك افرادی نیز که درون يك انگاره کلی قرار دارند دارای تفاوت. هایی هستند. از آنجا که رفتار ما رفتاری است که آموخته می‌شود، و از آنجا که تنها گزینه نیست که ما را راهبری می‌کند و پیش می‌راند، تأثیر تجارب فردی متفاوت و احساسات متفاوت نسبت به واژه‌هایی که آن‌ها را توصیف می‌کنند در ما برجا می‌ماند. کودکی را در نظر بگیرید که در جشن سومین سال تولدش تعادل خود را از دست داده با سر بدرون کیک تولدش می‌افتد و به این ترتیب هم مهمانی و هم لباس نو خود را خراب می‌کند. اجباراً از آن پس احساس او نسبت به واژه‌های «کیک جشن تولد» با احساس کودک دیگری که همه‌ساله بدون اشتباه و بطرز درست همه شمع‌ها را با فوت خاموش کرده است، اندک تفاوتی خواهد داشت.

بخاطر این تفاوت‌های اندک در معنا، غالباً مردم - حتی در خانواده‌ای واحد نیز - نمی‌توانند تفاهم کامل در گفتگو داشته باشند؛ از سخن یکدیگر



برداشت نادرست می‌کنند، بحث می‌کنند. هنگامی که این سوء تفاهم‌ها در سطحی بین‌المللی پیش می‌آید، انتظار هر نوع انفجاری را پس از آن می‌توان داشت، انفجارهایی که آدمیان را در همه‌جا تهدید می‌کنند.<sup>۱</sup>

موهبت زبان، تیغی دو دم است که از هر دو سو می‌برد. جادوی آن دریچه‌ای از جهان شگفت‌انگیز رؤیاهارا بروی ما گشوده است. امامی تواند وحشت کابوس را نیز به جان ما بیندازد.

---

۱- بسیار معقول‌تر می‌بود اگر خانم و لاهوس داخل معقولات نمی‌شد. یعنی در این فصل و اینطور. (م.)



## لباس و مسکن

آری، اما آیا زیبا هم هست؟

يك زن بلوند امریکایی با مویی که بريك چشم او فرو آویخته است باهنرپیشه‌ای ژاپنی با آرایش سنتی گیسوانش ممکن است در هر پایتخت غربی نگاه تحسین همگان را بسوی خود جلب کند. اما در نظر قوم سارا (Sara)ی افریقا هیچ يك از آن دو با زیباروی محلی توان برابری ندارند، یعنی بازنی که لبش با حلقه‌ها یا صفحات چوبی کشیده و پهن شده و سنگینی این «منقار» عظیم سرش را خم کرده است. از سوی دیگر، مردان مصر باستان چشمانی بی اندازه بادامی، کلاه گیس‌های سنگین سیاه و گردنبندهای قلاده سگی را می‌ستودند. بانوان مدهرست مسلماً در برابر قوطی‌های سرخاب و سفیداب و سایر مواد رنگی لوازم آرایش خود متحمل زحمات زیادی می‌شدند تا به نتیجه مطلوب برسند. مشهورست که: «زیبایی در چشم بیننده است.»<sup>۱</sup> می‌توان اضافه کرد: «و در ضوابط و معیارهای سرزمین زاد بوم او.»

عملاً این رسم قوم سارا که لبان دختران را با صفحات چوبی بزرگتر و بزرگتر بی اندازه پهن می‌کنند ممکن است با توجه به هدف‌های عملی

۱- یا، فارسی‌تر: «چشم بیننده زیبا می‌بیند.» (م.)

آغاز شده باشد، مثلاً شاید در ایامی که این مردمان (که در طول رودخانه «اوبانگی Ubangi» در جنگل افریقا زندگی می‌کنند) مورد حمله برده فروشانی قرار گرفتند که تمام زنانی را که می‌یافتند به اسارت می‌بردند. کسی بنکرش رسید که اگر زنان بعد کفایت زشت شوند، دیگر هیچکس رغبتی به برده کردن ایشان نخواهد داشت. این فکر ظاهر آثر مطلوب بخشید، اما پس از مدتی مردم فراموش کردند که چرا این رسم آغاز شده بود. لب‌هایی که مانند دونه‌لبکی تلق‌تلق بهم می‌خوردند شاخص عمده زیبایی شده بودند.

(بسیاری از تصورات زیبایی در واقع با عنصری از نیاز آغاز می‌شود.)

در عالم جانوران - حتی در عالم گیاهان - بنظر می‌رسد که زیبایی و نیاز پیوند ناگسستنی دارند. پروبال رنگین‌یک پرنده نر - که آنچنان هم انسان تماشاگر پرنده‌گان و هم خود پرنده ماده را مسحور می‌کند - در واقع بکار محافظت از جوجه‌های پرنده که هنوز در تخم هستند می‌آید. مادر کوچک که برنگ خرمایی کمرنگ است می‌تواند بدون جلب توجه بر آشیانش بنشیند در حالی که پدر پرزرق و برق نگاه شکارچی را بسوی خود می‌کشد و منحرف می‌کند.

پروبال‌های رنگارنگی نیز که ما امروزه بتن‌داریم، نقشی بسیار مهم‌تر از صرفاً پوشاندن (یا گاهی نپوشاندن) برهنگی ما برعهده دارند. آن‌ها بازگوکننده بسیار چیزها در مورد ما هستند: این که چقدر پول داریم، تاجه اندازه مهم هستیم، تا چه اندازه خودبین، زیرک یا زیباپرستیم. گاه شغل ما را برملا می‌کنند. غالباً چیزهایی را آشکار می‌کنند که ترجیح می‌دهیم مخفی نگاه داشته شوند. اما لباس نیز، مانند پروبال پرنده، به یک نیاز بسیار واقعی پاسخ‌گفت و هنوز هم می‌گوید. لباس اختراعی بسیار آگاهانه بود. پس از آن که انسان مویی را که بعنوان یک نخستی برتن داشت از دست داد، دیگر نمی‌توانست مجدداً صاحب آن شود - همچنان که نمی‌توانست از نو صاحب دندان نیش یا چنگال شود. بنابراین، درست به همان گونه که پتک چوبی و ابزار سنگی به نیش و چنگال مصنوعی انسان بدل شد، پوست‌های ربوده شده از دیگر جانوران نیز پوست مصنوعی پوشیده از مو و گرم او را تشکیل دادند.

او می‌بایستی اندکی پس از حرکت بسوی شمال محتاج این پوست گرم شده باشد. اگر - آنچه‌ان که (بسیاری از دانشمندان اکنون اعتقاد دارند) زادگاه انسان آفریقا باشد، نبایستی نیاز به لباس در آنجا برایش مطرح بوده باشد) بنظر می‌رسد که آب و هوای آفریقا همواره گرم بوده است، حتی در زمان‌هایی که دیگر نقاط جهان را پوشش یخ دوران یخبندان فرا گرفته بود. در آن زمان در آفریقا بارندگی زیاد بود اما بندرت سرد می‌شد. علت نقل مکان انسان به شمال را به آسانی نمی‌توان حدس زد. شاید اوبعنوان يك شکارگر جانوران بتدریج بدنمال شکارهای خود به شمال نقل مکان کرد. ممکن است این سفر را در فواصل بین یخبندان‌ها کرده باشد. البته پس از استقرار در شمال خیلی زود دریافت که هوا بوضوح دارد غیر قابل تحمل می‌شود. برفی که برایش ناشناخته بود باریدن گرفت، آب‌ها یخ بست. ممکن است آتش را در همین هنگام کشف کرده باشد. اما آتش نیز مانند مسکن و سرپناه تنها در صورتی تأمین گرما می‌کند که انسان در يك نقطه بماند. در شرایطی که فعالیت در خارج از پناهگاه الزامی است دیگر کاری از آن ساخته نیست. برای چنان شرایطی نوعی گرمای قابل حمل مورد لزوم است. بدون آن از يك سرمای واقعی نمی‌توان جان به سلامت برد.

کشف لباس احتمالا نیاز به زیرکی خاصی نداشت. بهر حال، برای خوردن جانوران لازم بود که پوست آن‌ها را بکنند، و انسان در طی زمانی دراز در این کار مهارتی کسب کرده بود. دشواری کار در آماده کردن پوست‌ها بود بنحوی که ضایع و فاسد و تکه‌پاره نشوند. ابزارهای سنگی این دوران بخصوص آن‌ها که در کاوش‌های نقاط شمالی یافت شدند، بتدریج بنحوی شکل داده شدند که برای تراشیدن و پاک کردن گوشت از پوست و هرچه بیشتر نزدیک شدن به پوست آماده‌گی یافتند.

اقوام ابتدایی شکارگر کنونی پوست‌ها را در هوای آزاد پهن می‌کنند تا خشک شوند، با آب و مواد چرب که با مغز و جگر جانوران مخلوط شده‌اند آن‌ها را عمل می‌آورند، می‌جویندشان تا نرم بمانند، و سنگ رویشان می‌مالند تا صاف شوند. شاید انسان اولیه نیز این شیوه‌های دباغی را می‌آزمود.

در ابتدا او پوست ها را بسادگی بر پشت خود می انداخت یا بگرد  
 کمرش می آویخت. حتی يك چنان جامه ناقصی هم می تواند از نفوذ سرما  
 جلوگیری کند. سرخپوستان تییرا دل فوئگو (Tierra del Fuego)  
 - در انتهای منجمد امریکای جنوبی - در ۱۸۳۲ که چارلز داروین  
 ضمن سفر بگرد دماغه هورن (horn) [باکشتی H. M. S. Beagle] با



سرخپوستی از «فوئگو»

آنها برخوردار کرد هنوز چنان لباسی داشتند. آنان ردای کوچک خود را که  
 از پوست گواناکو guanaco - نوعی «لاما» - م.) یا سمور دریایی بود  
 مانند پرده حایلی میان خود و باد - در هر جهتی که باد می وزید - می آویختند.  
 و این تمام پوشش و حفاظی بود که داشتند. البته این واقعیتی است که بدن  
 سرخپوستان فوئگویی، مانند اسکموهای شمال، بهتر از دیگر اقوام برای  
 تحمل هوای سرد انطباق پذیرفته است. دست و پای کوتاه و قطور و بدن های  
 سنگینشان که سراسر آن را چربی عایق کننده پوشانده است، بهتر از بدن های



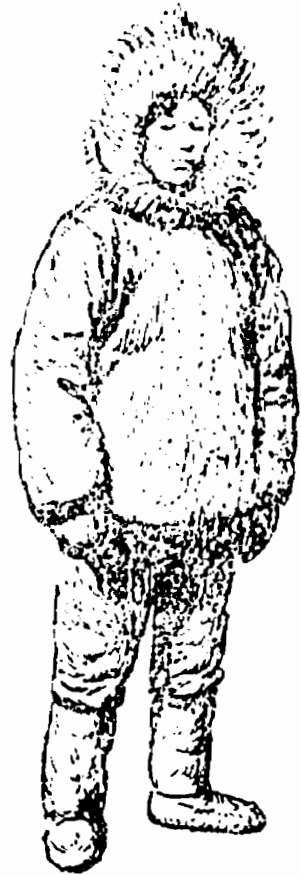
بلند ولاغری که سطح وسیع پوستشان بسرعت حرارت را به بیرون می فرستد، می تواند گرما را حفظ کند. آدم های دراز و لندوک برای زندگی در نقاط گرم زمین بهتر انطباق یافته اند.

### **فوئگویی ها** بهنگام ورود به « دنیای جدید » از هر عامل طبیعی

کمکی هم که برخوردار بوده باشند، باز نمی توانسته اند بدون نوعی پوشش و حفاظ مصنوعی - آتش ، مسکن ، لباس - از شرایط دشوار دماغه هورن جان سالم بدر برده باشند. و آن ها این حامیان مصنوعی را داشتند، هر چند لباسشان تنها يك ردا بود. آن ها همچنین بدن خود را با چربی حیوانی بدون مضایقه می اندودند با همان انگیزه ای که قهرمانان شنای استقامت را قبل از پریدن در آب به چرب کردن بدنشان وا می دارد. فوئگویی ها غالباً لباس خود را که همان قشر چربی روی پوستشان بود با گل رسی برنگ روشن که طرح های هنری با آن درمی آوردند تزیین می کردند. در اینجا زیبایی قدم به صحنه می گذارد. و آنچه در آغاز تنها يك وسیله حفاظتی بود معنای جدیدی می یابد. مجموعه ابزارهای انسان هایی که اندکی پس از دوران **فناندرتال** ها می زیستند شامل ابزارهایی از سنگ و استخوان بود که ما آن ها را بعنوان درفش - در واقع، «سوراخ کن» - می شناسیم. شکارگران ابتدایی حتی امروزه نیز از ابزارهای مشابهی برای سوراخ کردن پوست استفاده می کنند. بمدد این ها، باریک های پوست یا رگ و پی تاییده شده را می توان بانخ کشی بهم متصل کرد تا لباس واقعی ساخته شود - لباس هایی که اگر از نظر دوخت جالب نیستند، دست کم بنحوی شکل داده می شوند که بهتر و کامل تر از ردا یا لنگ بدن را بپوشانند.

گام بعدی در تکامل جامه دوزی اولیه ، اختراع سوزن استخوانی بود. انسان های نوع خود ما ، با سوزن استخوانی لباس هایی می دوختند که احتمالاً بسیار شبیه به لباس عالی و عملی امروزی اسکیموها بوده است ؛ لباس زیر که سمت خز و موی آن بطرف پوست بدن برگردانده شده بود؛ و لباس رو برای گرمای بیشتر. اما خانم ها در همین حد توقف نکردند. حتی يك خروار خز هم کافی نبود. آن ها آغاز به برودری دوزی کردند. طرح های پیچیده بشکل خار جوجه تیغی روی پوست ها و خزها آغاز به ظاهر شدن کرد. بازهم زیبایی.

در ایام بعدی که انسان کشاورز و شبان شد و به سرزمین‌های دورتری از جهان نقل مکان کرد، مواد اولیهٔ مختلفی برای تهیهٔ لباس خود یافت. بجای کشتن گوسفندانش بخاطر پوست آن‌ها، آغاز به چیدن پشمشان کرد. او (احتمالاً زن) طرز رشتن و بعد بافتن پارچه از این پشم را در کارگاه بافندگی فراگرفت. و دریافت که درست همین فرآیند در الیاف گیاهی نیز، مانند کتان و پنبه، یا الیاف حشرات، مانند پیلهٔ کرم ابریشم، صادق است. در بین المدا رین آموخت که چگونه پوست زیرین درخت توت را بکوبد و تبدیل به ماده‌ای کاغذی کند که بصورت **سارازنگ** ۱ آشنا آن را بگرد خود می‌پیچیدند. در دشت‌های شمالی شیوهٔ کوبیدن در مورد پشم هم آزمایش شد و بصورت نم‌درآمد. و هرگز، هرگز مصالح ساده و جامهٔ ساده کافی نبود. رنگ کردن مواد خام، نقش انداختن بر آن‌ها، بریدن و تزئین آن‌ها با سنجاق‌ها و حلقه‌ها و گردنبند های سنگی و استخوانی فرا گرفته شد. بموقع خود، رنگ‌های خاصی به افراد ویژه‌ای اختصاص داده شد، همچنان که رنگ ارغوانی با سلطنت ملازمه یافته است. کلاه‌های ویژه، موقعیت و منزلت و پیشه را مشخص می‌کرد. البسهٔ ویژه و گرانبهایی را صرفاً از آن جهت می‌پوشیدند که نشان دهند استطاعت تهیه و خریدشان را دارند. گاهی برش و قوارهٔ لباس، سنگین یا دست و پاگیر بودن آن یا ناراحتی ویژهٔ دیگر، نشان می‌داد که کسی که آن را می‌پوشید استطاعت آن را داشت که چنین لباس دست و پاگیری بپوشد و در نتیجه نتواند کار مفیدی انجام دهد. چه کسی انتظار داشته است که يك زن ایام جنگ داخلی [امریکا] را که کرینولین<sup>۲</sup> بتن دارد در حال شستن کف خانه



زن اسکیمو

۱- (sarong) جامهٔ بومیان جزایر هند غربی و مالایا. (م.)  
 ۲- (crinoline) دامن تزئین شده با حلقه و تسمه و غیره. (م.)

بیابد؟ چه کسی انتظار دارد يك دختر امروزی را با كفش پاشنه بلند (مگر احتمالاً در آگهی مجلات) در حال به بندآویختن لباس‌های خیس ببیند؟  
لباس تنها وسیلهٔ اعلام ثروت یا مقام یا شغل یا حالت روحی مردم نبود. مو، پوست یا گوشت انسان همیشه کارشان اعلام این مسائل بوده است. ما موجوداتی هستیم که ظاهراً نمی‌توانیم خودمان را بحال خود



زن «تیو» (Tiv) با  
خراش‌ها و زخم‌های  
تزیینی

رها کنیم. بایستی دائماً بر آنچه که طبیعت به ما ارزانی داشته بیفزاییم و آن را اصلاح و تکمیل کنیم. استخوان در بینی خود فرو می‌کنیم، دندان‌ها را سوهان می‌زنیم، گوش را سوراخ می‌کنیم، سربچه‌ها را پهن و گردنشان را دراز می‌کنیم، پوستشان را با تیغ و نیشتر می‌شکافیم. در چین عهد مانچو (Manchu)، پای دختران خانواده‌های متمول را از ابتدای طفولیت محکم می‌بستند تا دیگر بزرگ نشود، یا توانایی راه رفتن نداشته باشد. «پایی همچون سوسن» نیز مانند پاشنهٔ بلند و دامن‌های دست و پا گیر پر تزیینات، اعلام می‌کرد که دختری که خانواده‌اش شرایط مرفهی داشتند هرگز مجبور نخواهد شد کف خانه را بشوید.

و همیشه رنگ وجود داشته است. استفادهٔ فوئگویی‌ها از چربی که با گل رس رنگ شده است نشان می‌دهد که آغاز رنگ‌آمیزی بدن چگونه ممکن است بوده باشد. يك محصول و نتیجهٔ فرعی تلاش برای دست‌یافتن به گرما. جنبه‌های سودمند آن از مدت‌ها پیش دیگر مطرح نبوده است. در میان مردمان سادهٔ مناطق گرمسیر، رنگ غالباً يك زینت، يك نشانهٔ مقام، و جزئی از لباس است. کسی که با آرامش کامل لخت مادرزاد در انتظار ظاهر می‌شود جسدش را ممکن نیست بدون پوششی از رنگ بتوان یافت. ما هم خود را رنگ‌آمیزی می‌کنیم، اگرچه در جوامع متمدن استفاده از رنگ معمولاً به زنان محدود می‌شود. در اینخا پرندگان نر هستند که پرو

يك بومی «پاپوا» [گینه نو]  
در حال رنگ آمیزی خود  
بكمك يك آيينه امروزی



بالی بی رنگ و رو و بی جلوه دارند. و آیا تصویری کنید این امرچه مزایای  
گزینشی داشته باشد؟

بیشتر موجودات زنده خانهای برای زندگی دارند. در نظر زنبورها،  
سنجابهای خطدار [موش خرماي زمین زی] و پرندگان آلاچیق و خرسها  
هیچ جایی بخوبی خانه - یعنی، بترتیب، کندو یا لانه، آلاچیق یا غار -  
نیست. برای بسیاری جانوران خانه بسادگی بمعنای شیرخوارگاهی است که  
بچهها در آن دنیا می آیند و در آن تا زمانی که توان رویارویی با جهان را  
بیابند محافظت می شوند. برخی دیگر علاوه بر خانه، قطعه زمینی را نیز  
مالک هستند و محدوده ملک خود را با باقی گذاردن فضولات بدن خود در  
طول تمام خطوط مرزی دقیقاً مشخص و مجزا می کنند. (لطفاً به این محدوده  
داخل نشویدا) انسان ریختها (میمونهای بزرگ) از درختی به درختی  
نقل مکان می کنند بی آن که هیچگاه درخت خاصی را خانه خود بنامند. اما،  
با علاقه ای که به استراحت در جای مطمئن و استوار دارند، منظمأ هر شب،  
و گاه برای چرت بعد از ظهرها هم، برای خود خوابگاهی می سازند. تنها  
معدودی از جانوران، بجز آنها که زمستان را می خوابند، واقعاً به خانه ای

برای پناه بردن به آن نیاز دارند. اما انسان نیاز دارد، و انسان نیاز داشت. ابتدا او می‌بایستی سرمشق پسرعموهای نخستی خود را دنبال کرده باشد که شب‌ها از درخت بالا می‌روند یا در گروه‌های فشرده‌ای روی زمین بگرد هم جمع می‌شوند. دکتر لیکلی، که در کاوش‌هایش در **اولدووی** آثار و بقایایی چنان زیاد از انسان اولیه را کشف کرد، چینه‌های مدوری از سنگ‌های توده شده را از زیر خاک بیرون آورده است که گمان می‌رود برای محافظت در مقابل باد باشد. اینها همسطح با (اگرچه نه همجوار با) قدیمی‌ترین آثار هوموها بیلپس یافت شدند که زمان حیات او را چنان که بیاد دارید تقریباً دو میلیون سال قبل تخمین زده‌اند. انسان بدینگونه ممکن است بسیار پیش از آن که تا کنون تصور شده است خانه سازی را آغاز کرده باشد. در عین حال، قدر مسلم آنست که تا زمانی که به شمال نرفته بود بنکر مسکن دائمی نیفتاد. او می‌بایستی توجه کرده باشد که خرس‌ها و برخی دیگر از جانوران از غارهای طبیعی بصورت کنام‌های محفوظ استفاده می‌کردند، و با استعداد فوق‌العاده‌ای که برای فراگیری و تقلید داشت، تصمیم گرفت خود از غارها استفاده کند. عملاً شواهد قابل ملاحظه‌ای وجود دارد که نشان می‌دهد لااقل در اروپا، او با خرس‌های غارنشین عظیم‌الجثه در استفاده از غار شریک شده است. این کار احتمالاً آنقدرها هم که ممکن است بنظر برسد خطرناک نبوده است. خرس در زمستان به خواب عمیقی فرو می‌رود، و غارهای او با احتمال زیاد نخستین یخچال‌های پرآذوقه انسان نشاندرتال را در تاریخ تشکیل می‌داده است.

بخت به ما یاری کرده بود که اجدادمان به زندگی غارنشینی روی آوردند. چرا که در همین غارهاست که آثاری از زندگی در آن ایام برجا و محفوظ مانده است تا اکنون ما مشاهده کنیم. زیرا آن‌ها خانه‌دارهای بی‌مبالاتی بودند. بی‌مبالات؟ بهتر است بگوییم شلخته. ابزارها، غذا‌های نیم‌خورده، استخوان‌ها، کثافات و پس‌مانده‌ها زیر دست و پا ریخته بود و در کنار آن‌ها زندگی می‌کردند. حتی مردگان نیز کف غار دفن می‌شدند و بدینگونه در نزدیکی افراد زنده‌ای که دوست می‌داشتند باقی می‌ماندند. اینها همه در واقع آن اندازه هم که بنظر می‌رسد غیر بهداشتی نبوده است. هوای

سرد دوران یخبندان مانع از آن می‌شد که غارها حتی برای موجوداتی که فاقد يك حس بویایی قوی و مقید بودند بکلی غیر قابل سکونت شود. انسان‌هایی هم که بدن‌بال انسان **نماندرتال** آمدند مسلماً چندانی نظیف‌تر نبودند. و خوشبختانه، علاوه بر زباله زیر پای خود، تصاویر شگفت‌انگیزی را نیز که بطور درهم بر دیوار برخی غارهایشان کنده بودند برای ما بجا گذاشتند.

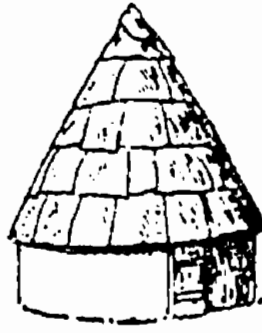
احتمالاً در حدود یازده هزار سال قبل، که آخرین یخبندان آغاز به عقب‌نشستن کرد و باران‌های سرزمین‌های جنوبی نیز کاهش یافت، انسان دریافت که غارهایش دیگر براحتی گذشته نیستند. يك شکارگر غالباً ناگزیر بود مسافتات طولانی در جستجوی شکار راه بییماید. او و خانواده‌اش به سر پناهی قابل حمل یا پناهگاهی که به آسانی و بسرعت ساخته شود نیاز داشتند. این امر از آنجا بر ما آشکار شده است که او گاه تصاویری از این پناهگاه‌های قابل حمل - خانه‌های تابستانی، اتاق‌های تیراندازی - بر دیوارهای غار خود می‌کشید. و بدینگونه پناهگاه مصنوعی - خانه - چشم به جهان گشود.

از آنجا که انسان بعمر خود در پناهگاهی بجز غار بسر نبرده بود، طبعاً به پناهگاه مصنوعی خود نیز نه از بیرون به درون، بلکه برعکس از درون به بیرون، می‌اندیشید. می‌خواست تا آنجا که می‌تواند شکل داخل غارش را تقلید و بازسازی کند. و بنابراین او همان داخل غار را ساخت. او بر نقطه‌ای می‌ایستاد (گاهی در آغاز سوراخ بزرگی در زمین می‌کند) و سپس مصالح مختلف - سنگ یا بته یا پوست - را بر روی هم بگرد خود می‌انباشت. از همین رو نخستین خانه‌ها می‌بایستی خانه‌هایی گرد و مدور بوده باشند.

هنگامی که انسان با کشاورزی آشنا شده بطور دائم یا نیمه دائم در يك نقطه سکنی گزید، خانواده‌اش گسترش یافت و در خانه‌های کوچک مدورش با کمبود جا مواجه شد. البته او می‌توانست تعداد زیادی خانه‌های مدور منفرد بصورت اتاق‌های جداگانه‌ای که همه در مجموعه‌ای بهم پیوسته‌اند بسازد. بسیاری هنوز از همین شیوه ترتیب و تنظیم خانه استفاده می‌کنند.



علف



بوریا



برف



پوست درخت



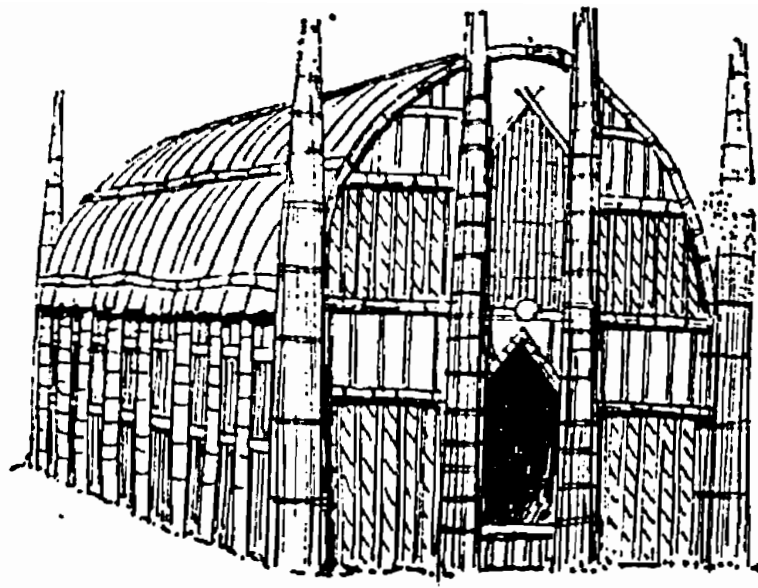
گل



پوست

اما اگر لازم بود که حرارت حفظ شود، اگر تهیه مصالح ساختمان دشوار بود، یا اگر باقتضای رسوم هر خانواده بایستی در یک خانه زندگی می کرد، پس می بایستی یک خانه واحد ساخته می شد. انسان خیلی زود فراگرفت که خانه های چهار گوش را می توان بزرگتر از خانه های مدور ساخت و اتاق های اضافی را در صورت لزوم می توان بسادگی بدان افزود.

خانه های چهار گوش در اوایل شکل گیری اجتماعات کشاورز در طول رودخانه های نیل و دجله و فرات ظاهر شدند. در آن نواحی کمتر درختی بجز تک و توکی نخل یافت می شد. اما نی بطور متراکم و با رشدی سریع می روید و ظاهراً خانه را از آن می ساختند. هنوز هم در باتلاق های



خانه يك شيخ در اراضی باتلاقی عراق، ساخته شده از نی

دجله و فرات ناحیه‌ای که اکنون بخشی از عراق است، خانه‌هایی را با نی می‌سازند. نی‌ها بصورت ستون‌های کلفت بهم بسته می‌شوند و از بالا بهم متصل می‌شوند تا طاق‌هایی را تشکیل بدهند که پس از آن رویشان را با بوریای نئین می‌پوشانند.

هرچند خانه‌های نئین بسیار سودمند و حتی زیبا و پرشکوه بودند ، نمی‌بایست برای محافظت در مقابل باد، که از میان سوراخ‌ها بدرون نفوذ می‌کرد، چندان مناسب بوده باشند. در نتیجه نوع دیگری از مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار گرفت. مصالحی که بدون تردید ، بفراوانی هم وجود داشت. این مصالح جدید، گل بود. احتمالاً انسان در ابتدا تنها روی بوریا را با گل می‌اندود. پس از هرباران یا سیلی لازم بود که از نو خانه را گل‌اندود کنند. شاید این گل ضمن حمل آن تا خانه در سبدهایی که تهشان گرد بود، اندکی مانند گلی که بغالب ریخته‌باشند خشک می‌شد و آنرا بسادگی به همان شکل در مقابل بوریا بر روی هم می‌انباشتند . اگر در یکی از این خانه‌های گلی - بوریایی آتش می‌افروختند، بی‌شک بزودی در می‌یافتند که گل در اثر حرارت می‌پزد و سخت و مقاوم می‌شود. اگر چه این حدسی بیش نیست ، اما کاملاً محتمل است که آجر- که در همه جا حاضرست و جزء لایتنجری و اساسی کلبه‌ها و کاخ‌هاست - درست به يك چنین شکل تصادفی

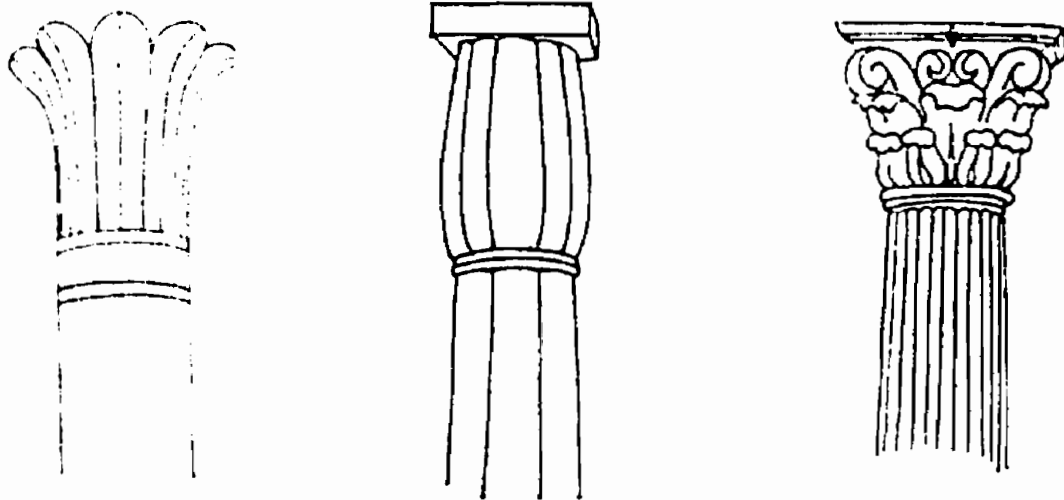


خلاق شده باشد. این حقیقتی است که زمانی در بین النهرین خانه‌ها و معابد را واقعاً با آجرهایی می‌ساختند که سطح بالای آن‌ها مدور و برآمده بود بصورتی که شباهت بسیار به قرص‌های نانی داشتند که ضمن پخت حسابی باد کرده و متورم شده باشند. سرانجام آجر چهار گوش ساده و مفید جای آن‌ها را گرفت. اما تا زمانی دراز، معماران جهان باستان چند آجر به سبک قدیم را نیز - بعنوان نوعی طلسم برای شگون یا شاید بعنوان یادگاری از گذشته مورد تقدیس - در هر ساختمان سبک جدید کار می‌گذاشتند.

همچنان که می‌توان انتظارش را داشت، خیلی زود زیبایی نیز بهمان اندازه سودمندی اهمیت یافت. دیگر اشکال زیبای ساختمان‌ها بحساب می‌آمد، و دیوارها رنگ آمیزی شدند. دیوارها نه تنها با رنگ، بلکه با کاشی‌های براق هم از بیرون و هم از درون تزیین می‌شدند تا مایه‌ی حظ بصیر رهگذران باشند و ثروت و اهمیت صاحبان خانه را نیز اعلام دارند.

بیاید از دیوار بسراغ بام برویم. چنان که دیدیم، در ابتدا بام‌ها مانند خانه‌های نئین عراقی خمیده و منحنی بودند، یا به یک دیرک مرکزی مستقیم مانند دیرک چادر متصل می‌شدند. اما هنگامی که زمان ساختن کاخ‌های سلطنتی فرا رسید، اتاق‌هایی بسیار بزرگتر مورد نیاز بود، و بام‌های منحنی دیگر مناسب و مفید نبودند. زمان تیرهای افقی سقف و دیرک‌ها فرا رسید که رویشان بانی پوشانده می‌شد و سپس بهمان شیوه مرسوم آن‌ها را می‌اندودند تا بام‌های مسطحی که هنوز هم در آب و هوای گرم چنین متداول و سودمندست ساخته شود.

بعدها، انسان دریافت که اتاق‌ها می‌توانند باز هم بزرگتر باشند و تیرهای عمودی ستبر - ستون‌هایی بفواصل معین - می‌توانند براحتی یک سقف گلی سنگین را تحمل و نگهداری کنند. البته دسته‌نی‌های آشنایی که محکم بسته شده بودند، و نخل خرما، هردو در دسترس بودند. هردو هم مورد استفاده قرار گرفتند. آیا می‌توانید حدس بزنید که این را از کجا می‌دانیم؟ هنگامی که انسان ساختن ستون از مصالح دیگر را فراگرفت، آن را بنحوی می‌ساخت که یادآور همان خانه‌های اولیه و همان نخستین ستون‌ها بود. ساقه‌های نی، با برگ‌های فراوان در قسمت بالا، و حتی بندهایی که

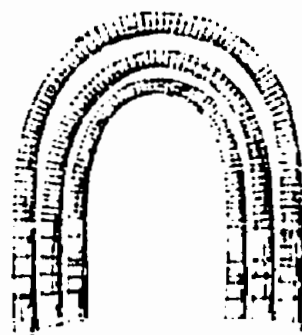


ستون‌های سنگی

به دور دسته‌نی پیچیده شده آن را نگاه می‌داشت، همه با امانت کامل به زبان سنگ ترجمه می‌شد. این علائم را هنوز هم امروزه بر ستون‌های بسیاری از خانه‌ها و ساختمان‌های عمومی می‌توان دید. و پژوهش‌های دیگری از گذشته را نیز می‌توان در معماری یافت. بام‌های خیمه‌مانند و شیب‌دار خانه‌ها که خاصیت‌شان نگاه نداشتن برف و



طاق‌های سنگی



طاق‌های نشین

باران است هنوز یادآور نخستین مساکن قدیم هستند که بامشان بديك دبرك مرکزی استوار می‌شد. طاق‌های سنگی، آن نخستین طاق‌های دسته‌نی‌های خمیده و سر به هم آورده را بیاد می‌آورد. حتی ساختمان‌های چندین طبقه امروز شباهت زیاد به چنان ساختمان‌هایی که درست در آغاز تاریخ اختراع شده



سقف شیب‌دار خانه

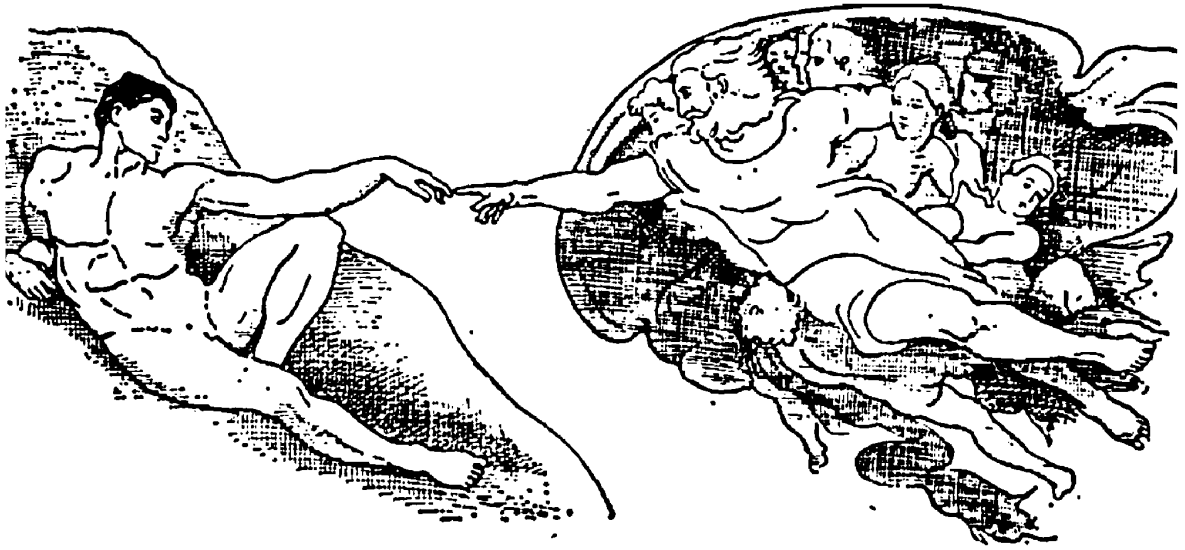


پوشش گیاهی سقف کلبه

بود دارد. خانه شهری مصر باستان که بنحوی طراحی شده است که در کمترین مقدار زمین بیشترین مقدار فضای زیست را عرضه دارد. نمونه‌ای از آن است.

انسان‌گاه در رابطه با خانه و لباسش نیز به همان اندازه محافظه‌کار می‌شود که در رابطه با ابزارش هست. گویی می‌خواهد چنگ در گذشته بزند و آن را نگاه دارد. گویی علی‌رغم تمام فریادهای «به پیش! به بالا! پیشرفت دائم! خود، می‌خواهد در چیزهایش، در ساختمان‌هایش، در زندگی مادیش، یادی از «خود» اولیه‌اش را حفظ کند.

## خلقت آدم:



از نقاشی میکل آنژ در نمازخانه «سیستین»

## دین

### نمادهایی برای حس شگفتی

در واتیکان رم، می‌توانید از نمازخانه سیستین (Sistine Chapel) بازدید کنید. دیوارها و سقف آن پوشیده از تصاویر پرشکوهی هستند که قلم میکلا آنژ خلق کرده است، نقاشی‌هایی که نمایشگر مردمان و حکایاتی هستند که در دین مسیح، مقدس شمرده می‌شوند. چرا که این، مکانی مقدس است.

در درهٔ وِزِر (Vézère) در جنوب فرانسه نیز غاری بنام لاسکو (Lascaux) وجود دارد. دیوارها و سقف‌های آن نیز مانند سقف و دیوار نمازخانه سیستین از تصاویر زیبا پوشیده شده‌اند. صورتگرانی ناشناس، که در زمانی بسیار دور در اثناء آخرین دوران یخبندان می‌زیستند، خالق این تصاویر بوده‌اند. معنای تصاویر را اکنون بیاری حدس می‌توان دریافت. ولی ما می‌دانیم که لاسکو و غارهای مشابه آن حالت ویژه‌ای داشته‌اند، چرا که هیچگاه کسی در آن‌ها سکونت نگزیده است. یعنی هیچکس نمی‌توانسته است. برخی از این غارهای منقش به تصاویر، باریک، ناراحت و تاریکند و در ژرفای دل کوهستان جای دارند. با اینهمه، زمانی انسان‌ها در چنین جاهایی گرد می‌آمدند تا شاید عبادت کنند، تا در آنجا تصاویر و حکایاتی را که معنایی مقدس داشتند بازسازی کنند. اگر این حدس درست

باشد، پس لاسکو نیز يك نمازخانه، يك مكان مقدس، بوده است.  
 مادر مقدس، مريم، و عيسای طفل بر روی هم تصويری را تشكيل  
 می دهند که برای مسیحیان عزیز و گرامی است. بانو ایزیس (Isis) و

**هوروس (Horus)** طفل نیز در نظر مؤمنین  
 مصر باستان به همین اندازه محبوب بودند. هر  
 دو مادر، تصوير و تجسم عشقند، نخستین عشقی  
 که يك کودک می تواند بشناسد، عشقی که در سراسر  
 زندگی با خود دارد.

صلیب مسیحیان یادآور اعلی درجه فدا.

کاری و نیز مرگی هول انگیز است. اما بمعنی  
 زندگی، زندگی جاودان، نیز هست. صلیب های  
 دیگری هم که مردمانی، متعلق به زمان های  
 دیگر و ادیان دیگر، مقدس می شمردند، چنین  
 بودند. تصوير دوتبر مربوط به کرت (Crete)،  
 آنک<sup>۱</sup> مربوط به مصریان و حتی صلیب شکسته  
 (علیرغم ملازمه شوم آن در سال های اخیر با آرمان  
 نازی ها) همه روزگاری نماینده و معرف زندگی  
 و شادی بودند. بنظر می رسد که صلیب همواره  
 معنای ویژه ای داشته است (صلیب) که در احاطه  
 يك دایره است - بی آغاز، بی پایان - یکی از کهن-  
 ترین نمادهای دینی انسان است و این، در حقیقت،

وجه مشترك همه نمازخانه ها، تصاویر حضرت مريم، صلیب ها و نقش ها است،  
 آن ها، بنحوی از انحاء ژرف ترین و پیچیده ترین اندیشه های انسان را باز



« ایزیس » به همراه  
 « هوروس » کوچک



۱- « Ankh » که تلفظ مصری آن « nh » است  
 صلیبی است به این شکل. (م.)

می گویند. اندیشه‌های او درباره خودش، درباره زندگی و مرگ، در باره بیماری، درباره آغاز جهان و جایی که او خود در آن دارد. بطور خلاصه، نمادهای دینی آنچه را که درکش برای انسان از همه چیز دشوارترست برای او بصورتی درك شدنی درمی آورند.

در میان جانوران، تنها انسان است که بطور فوق العاده‌ای آگاه است. آگاه از خود و آگاه از دیگر چیزها، قادر به حس زیبایی و در بند رؤیایها. در میان جانوران، تنها اوست که از هستی و حیات خود و فرجام مقدرش آگاهست. در میان جانوران، تنها اوست که می پرسد: «که هستم؟ چرا اینجایم؟ پس از مرگ به کجا خواهم رفت؟» در میان جانوران، تنها اوست که می پرسد و درشگفت است.

اگر او - در همان آغاز کار خود - پاسخ‌های ارضا کننده‌ای برای این پرسش‌های پراهمیت خود نیافته بود، کاملاً امکان داشت که هم حس نویافته شگفتی و کنجکاوای خود وهم، افزون بر آن، سلامت عقل خود را از دست بدهد. اما چنین نشد و چیزی از دست نرفت. شگفتی و نیاز، خود پاسخ - هایی فراهم آوردند. این‌ها پاسخ‌هایی بودند بر اساس آنچه که او از چیزهایی که بگرد خود می دید، می دانست؛ شاید مبالغه شده، شاید مهیب و هولناک بودند، ولی با اینهمه ملموس بودند و با تعاریف خود او طبقه بندی می شدند. مسئله بطور ساده عبارت از این بود که آنچه را که نمی دانست به زبان آنچه که می دانست توصیف کند - که این همان کاری است که علم هنوز هم، بنحوی، می کند. بیماری پاسخ‌ها نیروهای قدرتمند و پرتوان طبیعت را، جانوران و گیاهانی را که برای غذا به آنها متکی بود، چگونگی زندگی و مرگ را، همه این چیزها را او می توانست درك کند، و با درك آنها، در اندیشه اثر گذاشتن بر آنها باشد. دست کم می توانست بر وحشت آنها غلبه کند.

برای نمونه، هنگامی که انسان اولیه بیمار می شد، آیا خودش را از این فکر و خیال می کشت که چه بر سرش آمده و چه خواهد شد؟ البته که نه. او بیماری را يك «چیز»، يك روح خبیث، می دانست که می توانست آن

را از بدنش بیرون کند. و بدین گونه، علی‌الرسم، او شمن<sup>۱</sup> محل خود را فرا می‌خواند، و بعد پزشك یا شمن می‌کوشید تشخیص دهد که آیا بیمار قربانی «سحر» - بدخواهی يك دشمن شده است یا آن که جسمی خارجی مانند يك سنگ، خفاش، یا موش وارد بدن او شده است. در هر يك از این دو حال، پزشك راهی برای چاره‌کردن درد می‌یافت - خواه بیاری يك «ضد طلسم» (یا طلسم متقابل) و خواه با بیرون‌آوردن آنچه که علت و موجب آزار بود از بدن. این کار را غالباً بیاری تردستی و حقه‌بازی انجام می‌داد، مثلاً سنگی را در دست خود پنهان می‌کرد و بعد آن را برای اثبات استادی خود بعنوان مدرک نشان می‌داد. بیمار هم غالباً از این چشمبندی و کلک آگاه بود، اما هیچگاه از آن ناراحت نمی‌شد، همچنان که خود پزشك نیز نمی‌شد. این روش درمان، تأثیری را که می‌خواست بگذارد، می‌گذاشت: یعنی بازگرداندن اعتماد و آرامش خاطر، بیمار، که مطمئناً به فرآیندهای طبیعی التیام و بهبود در بدن بیمار کمک می‌کرد. همین روش درمان در بسیاری بخش‌های جهان که پزشکی نوین در آن‌ها نفوذ نکرده است - و در چه بسیار جاها که نفوذ هم کرده است، بصورت رقابت مستقیم - هنوز هم بکار می‌رود و عمل می‌شود. چرا که، به اعتقاد این مردم، میکروب‌ها هم درست مانند ارواح خبیثه، نامرئی هستند، با این تفاوت که دور کردن آن‌ها از بدن به اندازه دور کردن ارواح خبیثه آرامش خاطر نمی‌آورد.

نمادهای دینی - اسطوره‌ها و پیکره‌های آن - تنها برای درك و مقابله با بیماری و جهان بیرون از انسان به او یاری نکردند. آن‌ها در توضیح هستی اسرارآمیز خود او نیز به او یاری می‌رساندند - در توضیح رؤیاهای آزار دهنده‌اش، تضادهای درونی‌اش، رفتارش؛ این‌که چرا گاه ناگزیر از انجام کارهایی یا گفتن چیزهایی می‌شد که خود نخواسته بود بکند یا بگوید. او به این «بیگانه - خویش» ناشناخته و اجنبی در هیئت يك دیو یا سحری

---

۱ - Shaman «جادوگر- پزشك» سرخپوستان امریکای شمالی که نقش واسطه میان آدمی و نیروهای فوق طبیعت دارد (شمن‌پرستی یا شمنیزم نام این دین است). (م.)



فعال، شخصیت می بخشید. اکنون ما می دانیم که منشاء این اختلالات و واژگونی‌ها در درون خود ماست، اما چه تسکین خاطر بزرگی می بود اگر گاه می توانستیم مسئولیت را متوجه يك دیو زبان بسته بکنیم!

درسراسر جهان، غالباً اشکال نمادی واحدی پدیدار شده‌اند، چراکه انسان‌ها در همه جای دنیا همیشه رؤیاهای همانند، تشویش‌های همانند و شادی‌های همانند داشته‌اند آن‌ها در خانواده چشم بجهان می گشایند، بزرگ می شوند و پیر می شوند. آن‌ها می بایستی تاب از دست دادن کسانی را که دوست می دارند، و نیز دورنمای مرگ خود را، داشته باشند. نخستین و دیرپاترین تصورات انسان درباره تداوم و بیماری با خاطراتی که از عزیزان از دست رفته‌اش داشت، شکل گرفت. چرا که مگر جز این بود که خانواده برای همیشه ادامه داشت و يك فرد - خواه زنده خواه مرده - همواره بخشی از آن بود؟ او می توانست انتظار داشته باشد که اعقابش او را، بعنوان روح نیاکان خود، بزرگ بدارند و در اداره امور خود بر روی زمین نقش مؤثری به او واگذار کنند.

آن گروه‌هایی از مردمان که بایکدیگر زندگی و کار می کردند گرایش در این جهت داشته‌اند که در نمادهای دینی خود هماهنگی پدید آورند و به اشکالی که برای همه حائز بیشترین اهمیت است تکیه کنند. این گونه‌ای اتفاق آراء و هم‌اندیشگی است که کمک می کند تا مردمان بیکدیگر نزدیک شوند و به آن‌ها نیرو و همبستگی می دهد. این پیکره‌ها و رسوم و اسطوره‌های مشابه، همه با هم، نمایانگر شکل ویژه نگرش به زندگی است که هر گروه از مردمان را از همه گروه‌های دیگر متمایز می سازد - درست به همان گونه که تك تك افراد، هر يك از دیگری متمایز هستند.

هر گروه، از پیکره‌های ویژه و اندیشه‌های دینی خود استفاده میکند تا غم‌هایی را که زندگی به همراه دارد کاهش دهد و بر شادی‌ها بیفزاید، تا حساب بخشی از زندگی را که همواره از جهان روزمره بسیار متفاوت است، بخشی را که بنحو ویژه‌ای گرانبها و مقدس است، از دیگر بخش‌ها جدا کند. هر گروه همچنین از پیکره‌های ویژه و اندیشه‌های دینی خود برای آن استفاده می کند که سنت را تقدیس و از آن پشتیبانی کند و نگاهش دارد. کودکان

گام به گام چنین می‌آموزند که راه و رسم خوب دیرین ، مقدس است و همچنین درست هم هست. در میان بسیاری اقوام ابتدایی، راه یافتن مردان جوان ( و گاه دختران نیز ) در سنت‌های گروه طی مراسمی مهیب صورت می‌گیرد، غالباً با تحمل شکنجه‌های دردناکی که جای آن را، به‌مراه درس‌هایی که درد می‌آموزد، همیشه با خود خواهند داشت.

پس، بیاری نیاز و حس شگفتی ، انسان به توضیحاتی در باره جهان پیرامون خود و همچنین جهان رؤیاهایش دست یافت. بیاری نیاز و شگفتی جای خود و معنای خود را در کیهان، جا و معنای خود را در میان انسان‌ها، دریافت.

توانایی شگفتی کردن بایستی بی‌گمان به قدمت و کهنسالی خود انسان باشد، اما نخستین شواهدی که از آن به دست ما رسیده است در غارهای انسان نئاندرتال است. او از خانه عصر یخ خود همراه با خرس غارنشین



مراسم خرس انسان «نئاندرتال»

غول‌پیکر - که در هوای ملایم‌تر، دشمن انسان، و بهنگام خواب زمستانی، غذایش بود - مشترکاً استفاده می‌کرد. در هر يك از این دو هیئت، خرس غار- نشین می‌بایستی در نظر انسان نئاندرتال چیزی بسیار مهم، چیزی مرموز و مهیب، بوده باشد. در غارهای او زیارتگاه‌هایی یافت شده است که در آن‌ها مجموعه خرس‌ها با آداب و ترتیب خاصی چیده شده است. شاید کلید درك معنای این زیارتگاه‌ها را بتوانیم در مراسمی که امروزه هنوز قوم آینو (Ainu) ژاپن دارند بیابیم، مردمانی سفید پوست و پرمو که بازماندگان روزگاران پیشین هستند، یعنی پیش از آمدن نژاد مغولی به جزایر ژاپن. مردمان دهکده‌های آینو بچه خرس‌ها را از مساکن طبیعی‌شان گرفته به‌خانه می‌آورند، با دلسوزی بزرگ می‌کنند، غذای می‌دهند، با آن‌ها بازی می‌کنند، و به آن‌ها عشق می‌ورزند. هنگامی که کاملاً بزرگ شدند، با تشریفات زیادی آن‌ها را می‌کشند، سر و پوستشان را در زیارتگاه‌هایی با ترتیب خاص قرار می‌دهند، و روحشان را به «خانه» می‌فرستند تا به «ارواح نیاکان خرس» بگویند که چه اندازه آینوها با آن‌ها خوش رفتاری کرده‌اند و خود چه اندازه دلشان می‌خواهد که دگر باره زمین را دیدار کنند و بار دیگر اجازه دهند که گوشتشان خورده شود.

دانشمندان چنین می‌اندیشند که انسان نئاندرتال نیز به زندگی دیگری پس از مرگ اعتقاد داشته است، زیرا در غارهای او می‌بینیم که استخوان عزیزانش را بدقت به‌مراه چیزهایی که آن‌ها در زندگی بکار می‌بردند یا دوست می‌داشتند دفن کرده است، به‌مراه ابزارهایی از سنگ چخماق و شاخ بز کوهی و قطعات گوشتی که می‌بایستی غذای مرده در این سفر دراز و افسین می‌بود.

هنگامی که به انسان نوع خودمان، هوموساپی‌ینس ساپی‌ینس (انسان هوشمند هوشمند)، می‌رسیم، شواهد و مدارك اعتقاد دینی بسیار زیاد می‌شوند. چرا که همین گروه بودند که نقش‌های پرشکوه جانوران را بر دیواره غارهای خود نگاشتند. گاه آن‌ها را امضاء هم می‌کردند، به این صورت که دست خود را نیز (که در بسیاری موارد فاقد انگشت است) در گوشه‌ای نقش می‌کردند تا، تو گویی، نام خود را بر آن ثبت کرده باشند،

تا، توگویی، بگوینده «ببین، من زنده بودم... من اینجا بودم... این دست من است.» تصویر انسان‌ها در این غارها بسیار اندک است، و هنگامی هم که هست غالباً در لباس جانوران - نیمه انسان، نیمه جانور - هستند.

موجوداتی جادویی‌اند: خداوندان جانوران شکاری که با در آمدن به لباس آن‌ها، بدامشان می‌اندازند و بی‌هراس در میانشان درگشت و گذارند. چرا که دیوارهای این نمازخانه‌هایی که در دل غار جای دارند پوشیده از تصویر جانوران است، جانورانی که از هر گونه و در هر شرایطی - جانورانی در حال جهیدن، جانورانی زخم خورده، جانوران آبستن. زندگی این شکارگران ابتدایی خود به جانوران وابسته بود.



«جادوگر» غار «سه برادر»  
(Trois Freres)

شاید آن‌ها خدایان خود را

به هیئت جانوران می‌پنداشتند. یا شاید جانوران را ارواحی فنا ناپذیر تصور می‌کردند که می‌بایستی اغوا و واداشته می‌شدند که هر ساله بازگردند و خود را به شکارگر تسلیم کنند و با میل و رضا گوشت خود را به فرزندان آدمیان واگذارند. برای اغوا و بدام آوردن جانوران، برای بازآفرینی آن‌ها در پیکر «زمین مادر»، شکارگران شبیه جانوران را بر دیواره غارها نقش می‌کردند. برای حفظ هماهنگی با طبیعت، بمنظور حفظ پیوندهای زندگی میان انسان و جانوران، آن‌ها شیوه‌های مقدسی برای سخن گفتن یافتند که به سخن گفتن عادی مانند نبود. آن‌ها نغمه پرنندگان و صفیر باد را تقلید کردند، و به موسیقی دست یافتند. به شیوه‌های خاصی حرکت کردند که به راه رفتن و دویدن مانند نبود بلکه از اوزان طبیعت - مانند جهش گوزن، چرخش و پیچش آب - تقلید شده بود، و به رقص دست یافتند.

دامتان‌های مقدس آغاز پیدایش خود و چگونگی پیداشدن نیاکان خود را به نمایش گذاشتند؛ نیازها و امیدهای خود را به طبیعتی که مراقبشان بود نشان دادند - و بدین گونه به نمایش دست یافتند.

در زمان‌های بعد، که انسان به کشاورزی روی آورد، رفاه و بستگی به بارآوری خاک و فراوانی محصول پیدا کرد، و اوزان زندگی او نیز با فصل‌های متغیر هماهنگی یافت. در این هنگام ارواح راهنمای او، مظاهر این انگاره جدید شدند چرا که آن‌ها خدایان فصول بودند، «گیاه-خدایانی» که هر ساله می‌مردند، و مانند گیاهان، هر ساله از نو زاده می‌شدند. انسان کشاورز غالباً الهه‌های زمین، الهه‌های مادر، را پرستش می‌کرد زیرا در



الهة باروری

آن‌ها نماد بارآوری، افزونی و زندگی بخشیدن را می‌دید. و هم چنین شاید از آن‌رو که احتمالاً این زنان بودند که کشاورزی را کشف کردند.

در هیئت يك کشاورز، و بویژه در هیئت يك شبان گله ورمه، انسان موجودی جنگجو بود که ثروت منقول همسایگان‌ش را غارت می‌کرد، انتظار داشت که ثروت خود او

متقابلاً چنین شود، و همیشه آماده دفاع از دارایی خود بود. او اهمیت نرگاو یا نریان یا قوچ را در رهبری گله می‌دید و می‌ستود، و خود به پرستش «پدر-خدایان»، خدایان جنگجو، روی آورد - خدایانی که سلاح‌شان رعد و برق بود، آسمان‌ها را با تندر به لرزه در می‌آوردند و زمین را می‌لرزاندند.

هنگامی که گروهی از مردمان بر گروهی دیگر غلبه می‌کردند، خدایانشان نیز غالباً خدایان فاتح بودند. خدایان مغلوب در چنان حالتی ناگزیر می‌بایستی یا، بی‌هیچ اغراقی، به فعالیت زیرزمینی روی می‌آوردند

تا در تیرگی و در نهان بصورت دیو یا شیطان پرستش شوند، و یا - بویژه هنگامی که اقوام شبان و خدایان [مذکر] آنها بر قومی کشاورز و الهه‌های ایشان غلبه می‌یافتند - می‌بایستی همه بدون استثناء به ازدواجی بهستی و آسمانی تن‌در می‌دادند. عموم خدایان یونانیان و اقوام اسکاندیناوی، با همه گروه‌های خانوادگی‌شان، به همین گونه پدید آمدند. البته پس از چنین ازدواجی، الهه‌ها - همچنان که پرستندگانشان نیز - دیگر دارای تسلط و برتری نبودند. اما معمولاً آنها راهی برای مساوی کردن حساب امتیازات خود پیدا می‌کردند، همچنان که نسخه بدل‌های انسانی ایشان نیز آن پایین‌ها در روی زمین چنین راهی می‌یافتند.



«عداد»، خدای جنگ  
بابلیان

بموازات پدید آمدن جمعیت‌های بزرگ و سیاست‌های پیچیده - بویژه با زندگی شهری و مسائل مربوط به مدیریت و نظم آن - گروه‌های سازمان یافته خدایان، ادارات و مدیران کل الهی و آسمانی، پدیدار شدند، و هر خدا مسئول بخش خاصی از اداره بود و وظایف ویژه‌ای داشت. برای نمونه اگر کیف پول خود را گم می‌کردید، باید با دعا دست بدامن اشیاء مفقوده می‌شدید، که گاه خدای دزدان نیز بود. اگر می‌خواستید به دعای باران شما و دعای عشق و دعا برای موفقیتان در یک امر تجاری سریعاً رسیدگی شود بایستی می‌دانستید که هر کدام را به کدام آدرس دقیق بفرستید و حواله کدام خدا بکنید. گاه این خدایان شهری سرهای ویژه‌ای بشکل جانوران داشتند که نشان می‌دادند شغل آنها چیست. یا شاید این سرهای جانوران یادگار زمان‌های شکارگری بود که هر قوم جانور ویژه‌ای را نیای خود می‌دانست. بیشتر در شهرها بود که پرستشگاه‌های بزرگ برای بزرگداشت خدایان ساخته شد. مردان نیز - بویژه مردان دولتمند و قدرتمند - در شهرها بود که با گامی غول‌آسا از شیوه دفن ساده غارها (که تنها اندکی گرد سرخ‌رنگ

بروی مرده پاشیده می‌شد و معدودی اشیاء را که بهنگام زندگی دوست داشته بود که در کنارش دفن می‌کردند) فاصله گرفتند. اکنون مردان مقبره‌هایی عظیم برای خود می‌ساختند که امیدوار بودند تا ابد جسمشان در آن بماند. و می‌کوشیدند همگی ثروت، همگی وسایل آسایش، حتی همراهان و همدمان خود را - سگ‌هایی برای آنکه به دنبالشان بیایند، بردگانی برای آنکه خدمتشان کنند، زنانی برای عشق ورزیدن - به‌مراه خود به جهان دیگر ببرند. بعدها، از تندیس‌های گلی کوچک و تصویرهای رنگ آمیزی شده بجای موجودات زنده استفاده شد و تصور می‌شد که در زندگی پس از مرگ بنحوی جادویی، واقعیت می‌یابند.

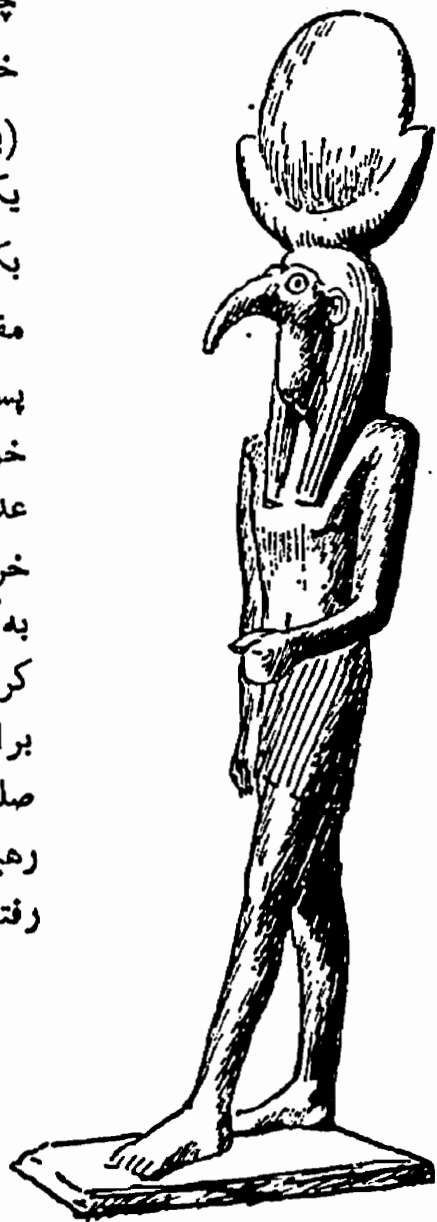
برای سرپرستی و ریاست بر همه این پرستشگاه‌ها و مقابر، برای خدمت به این‌همه خداوند، و برای هدایت مردم در برگزاری درست آیین‌هایی که آسمان و زمین را بیکدیگر پیوند می‌داد و حفظ می‌کرد، قشر وسیعی از کهنه و روحانیان پدید آمدند که از قدرت زیادی برخوردار بودند.

در جامعه شکارگر، تنها یک فرد خردمند، یعنی شهن، پاسخگوی همه نیازهای آن‌ها می‌توانست بود. او راه و رسم خدایان و پدیده‌های طبیعت را برای کله خود تفسیر می‌کرد، بیماری‌هایشان را درمان می‌کرد، و مسئول و سرپرست آیین‌های گوناگونی بود که بهنگام ایجاد دگرگونی در زندگی ایشان برگزار می‌شد - مثلاً هنگامی که دوران کودکی را پشت سر می‌گذاشتند، هنگامی که ازدواج می‌کردند، هنگامی که صاحب فرزندی می‌شدند، و هنگامی که می‌مردند. در آن روزگاران اولیه، انسان می‌کوشید با برگزاری درست آیین‌های کهن، با پیکرنگاری، با آواز، و بارقص، طبیعت دشمنخوی را باخود همراه کند.

در دوران‌های کشاورزی و شبانی - شاید از آنرو که جمعیت زیادتر و زندگی ارزان‌تر بود - عنصر قربانی کردن انسان را نیز به مراسم خود افزودند. گاه، بویژه اقوام کشاورز، در فصول معینی از سال انسان‌ها را منظمآ می‌کشتند تا «گیاه - خدایان» را مجسم کنند که هر ساله می‌مردند و زندگی از سر می‌گرفتند. در زمان‌های بعد، انسان‌ها تنها بهنگام برخورد با مصائب بزرگ و بلایای واقعی قربانی می‌کردند تا خشم خدایان را

فروشانند. در شهرهای ساحلی خاور نزدیک، والدین گرانبهاترین دارایی خود یعنی فرزندان را قربانی می کردند. گاه شاهان خود، به میل خود، تن به مرگ می دادند تا آسایش و رفاه قوم خود، باروری زمین، و نظر مساعد خدایان را بازخرند.

[برای زمانی بسیار دراز در تاریخ انسان، مردم برای آن به دین روی می آوردند که به آنها پیاموزد چگونه به چیزهای خوب زندگی دست یابند و چگونه زندگی خوبی داشته باشند.] هیچگاه خواب آن را هم نمی دیدند که مذهب می تواند (یا می باید) این را نیز به ایشان بگوید که با یکدیگر چگونه باید رفتار کنند سپس این اندیشه بکندی آغاز به رشد کرد. قراعنه مصر بردیوار مقابر خود آغاز به توجه دادن خدایان به رفتار پسندیده خود در زندگی کردند، این که بارعایای خود چه اندازه خوش رفتاری کرده بودند، چگونه با عدالت و مهربانی فرمانروایی و حکومت کرده بودند. خردمندان و فیلسوفان در گوشه و کنار جهان باستان، به گونه ای آغاز به سخن گفتن از درست و نادرست کردند که چیزی بیش از صرفاً یافتن راه مناسبی برای حفظ آرامش شهر یا آسان تر کردن زندگی صلح آمیز مردم در کنار یکدیگر بود. موسی، رهبر عبرانی، به قوم خود مجموعه ای از قوانین رفتار عرضه کرد که خداوندشان توصیه کرده بود.



«تت» (thoth)،

خدای مصری خردوماه

و از آن پس آموزگاران بزرگ، يك بيك، در رسیدند (بودا در هند، کنفوسیوس در چین، زرتشت در پارس، پیامبران عبرانی، مسیح و محمد).



آنچه آموزش می دادند این بود که زندگی، زندگی همه انسان‌ها، گرانبهاست و باید گرامیش داشت! و انسان پارسای درست‌کردار آن کسی نیست که در بهشت برای خود گنج می‌اندوزد، بلکه آن کس است که اینجا و بر روی زمین می‌داند چگونه رفتار کند. (به شیوه‌هایی بسیار گوناگون، ایشان همه تنها يك چیز را می‌گفتند: همان گونه رفتار کن که می‌خواهی با تو رفتار شود.) ما این را «قانون طلایی» می‌خوانیم. شاید این قانونی باشد که خیلی بیشتر از تبعیت، از آن تخلف و سرپیچی شده باشد، اما انسان‌ها در همه جای دنیا هنوز احساس می‌کنند که قانون خوبی برای زندگی است.

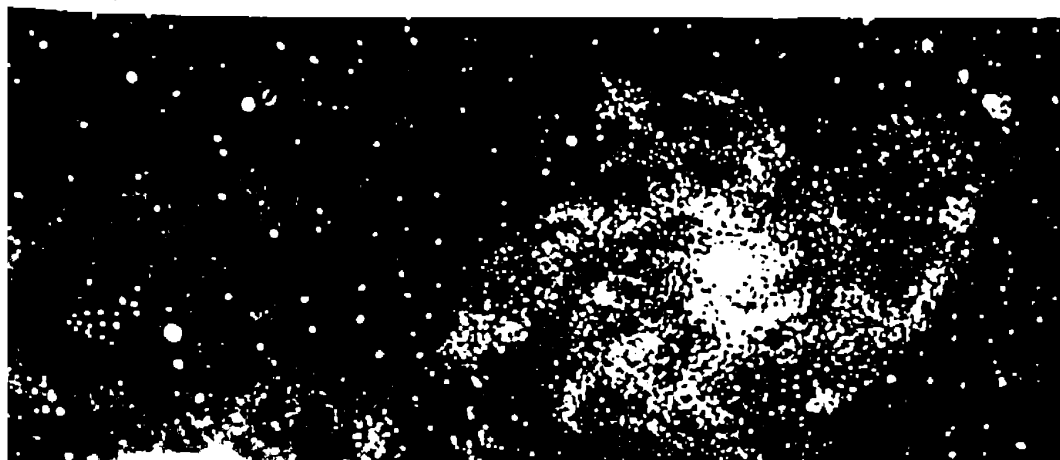
طرح نظراتی درباره زندگی درست، بخش جدایی ناپذیری از دین شده است. اما از میان آنهمه اشکال و شیوه‌های گوناگونی که توانایی انسان برای شگفتی و کنجکاوی از طریق آن‌ها بیان می‌شد، تنها معدودی بصورت بخشی از آنچه که بطور سنتی بعنوان «دین» شناخته می‌شود باقی مانده‌اند. يك نقاش، برای نمونه، دیگر توجه خود را به موضوع‌های آسمانی محدود نمی‌کند؛ او، مانند نقاشان غارهای بزرگ یا نقاشان ابتدایی نقاط گوناگون، از کار خود برای رسیدن به نتایج جادویی استفاده نمی‌کند. اما باز هم هنر او از احساسات هیبت و حرمت، ترس و احترام، نسبت به زیبایی، و شاید از لحظه‌ای غور در معنای زندگی ناشی می‌شود. و، همچون همکاران پرهیز-کار اعصار گذشته خود، امیدوار است که نقاشی‌های او دیگران را تا اندازه‌ای در وحی و مکاشفه شخصی و خصوصی او سهیم کنند. خواننده دیگر تنها آوازه‌های کلیسا را نمی‌خواند، و آن که می‌رقصد نیز لزوماً انسان‌های کهن خلقت را بازگو نمی‌کند. نمایش دیگر بطور عمده به مداخلات آسمان و خدا در کارهای مردمان نمی‌پردازد. و اکنون این يك دانشمند است، و نه دیگر يك فرد روحانی، که می‌کوشد رازهای کیهان و جهان پیرامون ما را - زمین، آسمان، ستاره‌ها، و آغاز این همه را بیاموزد. پاسخ‌های او بر اساس آزمون، امتحان و مشاهده‌اند - نه بر بنیان رؤیاها و حدسیات. او خیلی زود ناگزیر از پذیرفتن این واقعیت می‌شود که امکان دارد با مشاهدات فردا، نادرست بودن پاسخ‌های امروز او نیز ثابت شود.

بخاطر همین جدا شدن حس شگفتی انسان از عادات دینی پیشین او، بسیاری آغاز به گذاردن علامت سئوالی در برابر خود دین کردند. یا چنین

احساس کردند که میان آنچه دانشمندان و هنرمندان می گفتند حقیقت دارد و آنچه داستان‌های کهن دینی می گفتند حقیقت دارد، شکاف بزرگی وجود دارد. و آن‌ها یا دچار ترس شدند و یا روشی اهانت‌آمیز و خوارکننده پیش گرفتند.

اما امروزه عده بیشتر و بیشتری به این اندیشه روی می آورند که نیازی نیست میان شگفتی دین و شگفتی دانش شکافی باشد. ما دیگر گون نشده‌ایم. ما هنوز موجوداتی هستیم که می‌جوئیم و می‌پرسیم. تنها، جامه پاسخ‌های پیشین برای قامت ما تنگ شده است و بایستی در جستجوی پاسخ‌های تازه باشیم. بایستی نمادهای تازه، تفسیرهای تازه، بیابیم که به ما بصیرت درک معنای کیهان و پیوندهایی را بدهد که هر یک از ما را به دیگری، و هر یک را به «همه» می‌پیوندد.

در واقع، این خود دانشمندانند که راه را نشان می‌دهند. از هر یک که بپرسید خواهد گفت که هنگامی که مجدانه در پی یافتن معنای طبیعت و قانون‌های طبیعت هستند، پاسخ‌هایی که می‌یابند همیشه بسیار زیباتر و باشکوه‌تر از هر چیزی است که حتی تصورش را نیز می‌توانسته‌اند بکنند. و هر گاه که پاسخ معمایی را می‌یابند، همیشه معمایی بزرگ‌تر چهره می‌نماید. برخی از این معماها ممکن است هرگز، تا از این سیاره خارج و دور نشویم، حل نشود. برخی را هرگز در زمان حیات خود نخواهیم توانست حل کنیم. آنچه مهم است خود جستجو است. و در این جستجو انسان‌ها همه برادرند - از آن کسی که خشم خدا را در رعد و برق می‌دید تا خودما که، بس فراتر از منظومه شمسی در گستره بیکران فضا، پاسخ‌های خود و آغاز خود را می‌جوئیم.



## اهلی کردن گیاهان و جانوران

### غذای جدید و غلبه بر زمان

شخص عبارت از چیزی است که می‌خورد. همه می‌دانیم در صورتی که غذاهای ما فاقد ویتامین و مواد معدنی و پروتئین و نیز کربوهیدرات‌های لازم باشد دچار بیماری خواهیم شد. یا دست‌کم از انجام کار آنطور که در صورت برخورداری از غذای متعادل میسرست احتمالاً عاجز می‌مانیم. انسان اولیه نیز عبارت از چیزی بود که می‌خورد. و چیزهای زیادی هم می‌توانست بخورد. احتمالاً تنها خرس است که در هضم رشته وسیعی از خوراکی‌ها - جانوری، گیاهی، مواد معدنی - به پای انسان می‌رسد. بنظر می‌رسد که دندان‌های فندق شکن و بلند زینج آنتروپوس مخصوصاً برای



«هوموساپی ینس»



«زینج، آنتروپوس»

جویدن ریشه‌های گیاهی که احتمالاً هنوز آغشته به خاک بود انطباق یافته بودند. احتمالاً انسان‌های اولیه دیگری که دندان‌های بسیار کوچک‌ترشان کشف شده است از مدتی قبل به مرحله‌ای که دیگر گوشت غذای اصلی بود رسیده بودند. این امکان هست که رژیم غذایی جدید با مقدار فراوان مواد پروتئینی خود به برخی تغییرات جسمانی انسان کمک کرده باشد. بهر حال این غذای جدید به انسان این امکان را داد که برخلاف دیگر نخستی‌ها بتواند در آب و هوای سرد نیز به حیات خود ادامه دهد. و از آنجا که اندکی گوشت به اندازه مقادیر زیادی خوراک گیاهی انرژی تولید می‌کرد، دیگر لزومی نداشت که انسان صبح تا شب مشغول خوردن باشد. او اکنون می‌توانست وقت اضافی خود را صرف شکار کند.

اما زندگی انسان اولیه حتی پس از مهارت یافتن در شکار نیز بسختی می‌گذشت. تقریباً تمام لحظات بیداریش را در این فکر بود که غذای بعدیش را از کجا بیاورد. انعکاس آن را می‌توان در غارهای انسان عصر حجر متأخر دید. دیواره این غارها پوشیده از تصویر جانوران است - جانوران واقعی، جانوران برتر، یا جانور خدایان - ولی بهر حال جانورند، جانورانی که برای بقای شکارگر ضروری بوده‌اند. او هر موقع که میسر بود می‌خورد - درست مثل جانوران - یک روز پر خوری می‌کرد و روز بعد گرسنه بود. چرا که او چندان اطلاعی از نحوه حفظ مواد خوراکی نداشت و در واقع اغلب اوقات آنچنان غذایی هم اضافه نمی‌آمد که به حفظ و نگهداریش بیارزد.

مدتی بعد اوشیوه جدیدی برای زندگی کردن یافت و با منبع غذایی باثبات‌تری آشنا شد. با دستیابی به این منبع بود که انسان بجای آن که نادرترین پستانداران باشد بصورت یکی از کثیرالعدده‌ترین آنها درآمد. این منبع جدید غذا، کشاورزی بود. انسان گیاهان را اهلی کرد. او آنها را در جایی که خود می‌خواست می‌رویاند، برای حاصل دهی هر چه بیشتر آنها را پرورش می‌داد و وقتی می‌رسیدند محصولشان را جمع می‌کرد. گیاهان نیز بنوبه خود آنچنان با انسان سازگاری یافتند که دیگر نمی‌توانستند بطور وحشی و بدون مواظبت برویند. و اندکی بعد از اختراع

کشاورزی، جانوران معینی نیز که زمانی شکار انسان شکارگر محسوب می- شدند بسوی کشتزارهای اولیه جلب شدند و بصورت جانوران اهلی آغل و طویله در آمدند که درست به اندازه گیاهان نیازمند رسیدگی انسان و وابسته او بودند.

برخی محققین می گویند کشف کشاورزی احتمالاً در طول سواحل دریا صورت پذیرفته است که در آنجا انسان به يك شکارگر آب‌ها، همچنان که به يك شکارگر زمین، بدل شد. از آنجا که غذای دریایی در هر شکل خود معمولاً فراوان است، انسان می‌توانسته است بطور ثابت‌تر و دائمی‌تری در آنجا مقیم شود و فرصت بیشتری برای سیاحت آزمودن زمین گرداگرد خود به‌مراه شاخ و برگ و رستنی‌های آن داشته است.

### مردی که عسل گرد می‌آورد



(از نقشی بريك صخره  
در اسپانیا)

خواه این کشف بدینگونه صورت پذیرفته باشد و خواه نه، این حقیقتی مسلم است که انسان همواره يك گردآورنده خوراك بوده است. میوه‌ای در اینجا، کندوی عسلی که بدان هجوم برده‌اند در آنجا (همچنان که نقوشی که بر سنگ کنده است گواهی می‌دهد)، در جای دیگر چند ریشه خوراکی که بیاری چوب یا سنگ از زمین در آورده شده‌اند. حتی هنگامی که به شکار روی آورد، عادات گردآوری خود را بتامی رها نکرد. تنها این وظیفه از شوهر به زن منتقل شد.

این برای زن يك کار ایدآل بود. در شرایطی که مرد می‌بایستی همواره برای جنگ و تعقیب و کشتن آماده و آزاد می‌بود، زن تقریباً همیشه

در زیر بار بچه‌ها و گرفتار آنها بود و نمی‌توانست در زندگی فعال شرکتی داشته باشد. اما بباستن بچه کوچک به پشت خود بیاری بندهای مخصوص، می‌توانست آن اندازه آزاد باشد که به اینسو و آنسو برود و هر چیز خوراکی که می‌یافت گرد آورد. او مجهز به يك چوب مخصوص کندن زمین بود - چوب دست ساده‌ای که شاید با افزودن سنگی که چوب را در سوراخ آن می‌کردند سنگین‌تر می‌شد - و در حوالی اردوگاهشان می‌گشت. چوب دست



زن «پاپوا» با چوب  
مخصوص کندن زمین

زمین کنی هنوز در بسیاری اجتماعات کشاورز ابتدایی مورد استفاده قرار می‌گیرد و هنوز بعنوان يك ابزار زنانه شناخته می‌شود. زن به نخستین گیاه شناس بدل شد. خواص و خصوصیات بسیاری از رستنی‌ها را فرا گرفت - مثلاً این که کدام‌ها خوردنی بودند و کدام‌ها نبودند، کدام‌ها برای مدتی طولانی قابل نگهداری بودند، کدام‌ها خواب‌آور بودند یا حتی می‌توانستند يك بیماری را درمان کنند. و او این دانش را به فرزندان خود آموخت. در کنار آتش‌دان خانواده، او به يك شیمیدان نیز بدل شد. احتمالاً این زن بود که بعنوان نگهبان آتش، کشف کرد که دانه‌های نشاسته‌ای را در صورت طبخ می‌توان خورد، و این که حتی برخی از گیاهان سمی را می‌توان با حرارت بی‌ضرر کرد.

این فکر که انسان بجای گردآوری ساده آنچه که بطور وحشی می‌روید، آن‌ها را می‌توانست عملاً بکارد مطمئناً یکبارہ بوجود نیامد. شاید زنی دقیق که با گروه جویندگان و پرسه‌زنندگان خود به محل يك اردوگاه پیشین باز می‌گشت، توجه کرده باشد که پس مانده ریشه‌هایی که در پاییز گذشته بمیان توده آشغال و فضولات غذایی انداخته است از نو سبز شده‌اند. می-

دانیم که زمانی قبایلی سرخپوست در قارهٔ امریکای شمالی بودند که غله نمی-کاشتند اما هر ساله برای خوشه‌چینی دانه‌های خودرو به محل واحدی باز می‌گشتند. قبایل دیگری ذرت می‌کاشتند و حتی با چال کردن ماهی در کنار بذر به آن کود می‌رساندند. اما دیگر آماده کردن یا رسیدگی به مزارع در کار نبود. پس از کشت از محل دور می‌شدند، و ماه‌ها بعد برای برداشت محصول باز می‌گشتند.

از میان یک چنین رسوم گوناگونی، فکر کشاورزی ریشه گرفت. و رشد کرد برخی محققین عقیده دارند که این فکر ابتدا در نقطه‌ای واقع در هلال حاصلخیز



هلال حاصلخیز

بطور کامل و متمرکز جامهٔ عمل پوشید؛ و منظور از «هلال حاصلخیز» قوس مانندی از زمین‌های سرسبز است که از شبکهٔ رودهای دجله و فرات بسمت بالا امتداد دارد و سپس از طریق فلسطین به پایین تا انتهای رود نیل امتداد پیدا می‌کند. بعدها مراکز کشاورزی مستقل دیگری در سایر نقاط جهان - در امریکای مرکزی، در آفریقای غربی، در آسیای جنوب شرقی میان مالزی و ساحل شرقی هند - پدید آمد. اما بسیاری چنین می‌اندیشند که فکر کشاورزی ممکن است از «هلال حاصلخیز» به این مراکز منتقل شده باشد.

هرچند کشاورزی در سطح وسیع احتمالاً نخست در امتداد سواحل

رودخانه‌ها تکامل پیدا کرد، اما نخستین مزارع خود در اراضی تپه‌ای بالای دره‌های مجاور رودخانه‌های «هلال حاصلخیز» در حدود نه هزار سال قبل یا در همین حدود ظاهر شدند. در آنجا علف‌های خودرویی می‌رستند که بعداً به جو و گندم اهلی بدل شدند. دانه‌های آن‌ها را بدون بیم از فساد می‌شد برای مقابله با خشکسالی‌ها انبار و ذخیره کرد و با پختن آن‌ها غذایی نشاسته‌ای، سیرکننده و مغذی بدست می‌آمد. در دیگر جاها، مثلاً در حوضه رودخانه کنگو، یا در آسیای جنوب شرقی، محیط جنگلی مرطوب به غلات و حبوبات اجازه رشد نمی‌داد. در این نقاط مردم بتدریج به ریشه‌های نشاسته‌داری مانند سیب زمینی هندی (yam) و لوف (taro)، یا به میوه‌های نشاسته‌ای مانند موز و میوه درخت نان اتکاء پیدا کردند. در قاره آمریکا، سرخپوستان ذرت بومی را بعنوان غذای نشاسته‌ای اصلی خود اهلی کردند.

دامنه‌های بخش‌های کوهستانی ایران کنونی از بسیاری جهات برای نخستین مزارع، ایدآل بودند. هیچ جنگلی وجود نداشت که لازم باشد پاک شود، و باران (دست‌کم در آن اوایل) بحد وفور می‌بارید. احتمالاً تازمانی

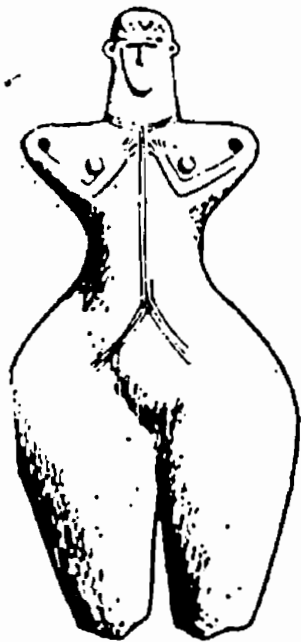


زن «کارامو جونگ»  
(Karamojong)  
در حال استفاده از کج بیل  
ابتدایی

دراز زن بصورت کشاورز اصلی باقی ماند - همچنان که امروزه نیز در بسیاری اجتماعات کشاورز ابتدایی نقش اصلی را بر عهده دارد.



اما به همان نسبت که کار کشاورزی سنگین تر و مزارع گسترده تر می شد و شکار هر چه بیشتر اهمیت خود را ازدست می داد، مردان نیز آغاز به کمک در کارهای کشاورزی می کردند. آن‌ها در ابتدا احتمالاً تنها گاهگاهی بهنگام درو کمک می کردند یا در حصارکشی و کرت بندی و هموار کردن زمین‌ها همچنان که امروزه در مزارع برخی قبایل افریقا می کنند. با ظهور ابزارهای پیشرفته تر کشاورزی، و با حیوانات مددکار کشاورزی که نیاز به مراقبت داشتند، و بویژه پس از اختراع گاوآهن، انجام بخش اعظم کار را مردان برعهده گرفتند. اما تا دیر زمانی مسئولیت کاشتن با زنان بود. مردمان آن ایام چنین می اندیشیدند که ارتباطی مرموز میان باروری زنان و باروری زمین وجود دارد. در بسیاری از اجتماعات کشاورز اولیه زنان اهمیت و اعتباری یافتند که در زمان‌های بعد فاقد آن بودند. زمین غالباً در مالکیت خانواده زن بود، و افراد بجای طایفه پدر، از طایفه مادر بود که نام خود را می گرفتند. این‌ها همه ممکن است بازتاب تخصص اولیه زن در فنون کشاورزی بوده باشد و اهمیت او در مراسم جادویی با کشاورزی ارتباط



الهه گدی اقوام  
کشاورز اولیه در ایران

پیدا کند. و امکان دارد، بطور ساده، حتی نتیجه اشکال ابتدایی تری از زندگی خانوادگی باشد. ولی می دانیم که در تمامی نقاطی که زمانی مسکن اقوام کشاورز اولیه بوده است، بلااستثناء تعدادی پیکره مظهر باروری، الهه‌های کوچکی از سنگ یا گل خام، وجود دارد. از یک چنین آغازناچیز و فروتنانه‌ای است که به الهه‌های بزرگ مادر در ادوار بعدی می‌رسیم؛ مانند ایزیس مصری، دمتر (Demeter) یونانی، اینانا (Inanna) یا ایشتار (Ishtar) بین النهرین، و سوس (Ceres) رمی که کلمه «سرآل» [céréale - بمعنی غلات و حبوبات] را از نام او گرفته‌ایم. با پیدایش کشاورزی، مردم سرانجام

توانستند در يك جا ساکن شده زندگی نسبتاً ثابتی را آغاز کنند. در ابتدا،

احتمالا کشاورز (مرد یا زن) به زندگانی درغار همچنان ادامه داده منظم‌آدر ساعات کار بسوی مزارع پایین دست می‌رفت. بعداً دهکده‌هایی با آن خانه‌های گرد ساخت که قبلاً درموردشان سخن گفتیم. این مساکن هنوز هم زیاد ثابت نبودند زیرا انسان هنوز گاهگاهی ناگزیر از نقل مکان می‌شد. او با نحوه حاصلخیز کردن مزارع و کوددادن آشنایی نداشت، و هنگامی که زمین بکلی قوت خود را ازدست می‌داد او نیز ناگزیر بود که خانه خود را برچیند و به زمین تازه‌ای نقل مکان کرده دهکده جدیدی بسازد، شاید این یکی از دلایل جاذبه فوق العاده‌ای باشد که دره‌های امتداد رودخانه‌های دجله و فرات و نیل برای آنهمه مردمان کشاورز داشتند. اگرچه این اراضی مجاور رودخانه‌ها باتلاقی بودند و بایستی بیاری کانال‌هایی زهکشی و خشک می‌شدند، ولی بی‌نهایت حاصلخیز و پر قوت بودند. این از آن جهت بود که رودخانه‌ها بهنگام طغیان خود گل ولای بارخیز و پر قوتی بصورت رسوب در سطح مزارع بجای می‌گذاشتند. کشاورزان می‌توانستند بطور ثابت در زمین‌های خود باقی بمانند، هم‌خود و هم فرزندان‌شان از پس ایشان.

در نتیجه کشاورزی، بسیاری از جنبه‌های زندگی دیگرگون شد. گوشت دیگر تنها غذای عمده و ثابت نبود. مردم از گندم خام، بریان، یا پخته و همچنین از اقسام لبنیات بز و گوسفند خود باندازه کافی پروتئین بدست می‌آوردند. کمبود ویتامین «ب» را احتمالاً با مشروبات خود جبران می‌کرده‌اند. زیرا بنظر می‌رسد که همیشه یکی از نتایج اولیه روی آوردن انسان به زندگی کشاورزی، پیداشدن انواع و اقسام مشروبات الکلی بوده است. هر طول عمر انسان نیز افزوده شد زیرا اکنون سالخوردگان بی‌دندان، انواع آش‌های مغزی داشتند که بدون دندان هم می‌شد خورد. سالخوردگان، بجای آن که مانند گذشته وبال کردن گروه‌های شکارگری باشند که خود گرسنه و بی‌دفاع و همیشه در حال حرکت بودند، اکنون برعکس بخاطر عقل و تدبیر خود و افسانه‌هایی که می‌توانستند از گذشته‌ها نقل کنند، از ارزش و احترام برخوردار بودند.

سیدبافی و سفالگری اختراع شد، زیرا اکنون با داشتن يك مسکن یا «آدرس» ثابت، مردم می‌توانستند به اندوختن و ذخیره اموال و غذای

اضافی پردازند. حتی می‌توانستند آب آشامیدنی را براحتی و در دسترس خود در خانه نگهداری کنند. سفالگری این همه را امکان‌پذیر ساخت. و بقایای آن ظروف و تگارها هنوز امکانات جدیدی را برای باستانشناسان زمان ما فراهم می‌آورند. قاعدتاً تصور این که ظروف نوع سفالی از دوام و عمر ویژه‌ای برخوردار باشند برای ما دشوار است - البته اگر این ظروف در سالن غذاخوری یا آشپزخانه باشند معمولاً دوام چندانی هم ندارند (بخصوص اگر بهترین سرویس ظروف چینی موجود در خانه باشند). اما در خاک این ظروف عملاً فناپذیر و جاودانی هستند. حتی اگر بصورت خردشده و قطعات کوچک نهفته در خاک هم باشد، این خرده سفال‌ها باقی می‌مانند و می‌توان مجدداً شکل اولیه آن ظروف را بازسازی کرد. رنگ‌ها و طرح‌هایی که این سفال‌های باستانی دارند و توزیع جغرافیایی این طرح‌ها و لایه‌های معینی از خاک که این انواع گوناگون سفال در آن یافت می‌شوند همه در تعیین قدمت يك سکونتگاه یا دهکده یاری می‌کنند و نکاتی را در خصوص پیوندهای این سکونتگاه با دیگر سکونتگاه‌های دور یا نزدیک آشکار می‌سازند.

مهم‌تر از همه، مردم با روی آوردن به کشاورزی فرصت و زمان بیشتری پیدا کردند. در برخی فصول کار و مشغله کمتر از فصول دیگر بود، و در پایان روز فرصتی برای گپ‌زدن باقی می‌ماند، فرصتی که در آن حوصله‌شان سربرود و در این اندیشه فروروند که با خود چه کنند. بسیاری فعالیت‌های جدید از این وقت و فرصت اضافی منشأ گرفت.

یکی از نتایج فوری آن، پیچیده شدن فوق‌العاده مراسم دینی بود. آیین‌های رنگارنگ و متنوع دینی برای رهایی یافتن از یکنواختی زندگی بحالت اسکان، يك سرگرمی واقعی بشمار می‌رفت. تعداد کسانی که مسئول ترتیب و تنظیم آیین‌ها بودند، یعنی روحانیان، بیشتر شد و کار ایشان جنبه تخصصی پیدا کرد. بناهای ویژه‌ای برای آن‌ها و برای خدایانی که ایشان خدمتگزارشان بودند در نظر گرفته شد. گاهی این بناها، که همیشه بزرگ‌تر و پرمهات‌تر از خانه‌های عادی بودند، درست در خود دهکده قرار داشتند. در اراضی مرتفع، گاهی آن‌ها را بتنهایی بدور از دهکده و بصورت يك مجموعه ابنیه

دینی می ساختند - مانند بازارهای بزرگ امروزی - و کشاورزان آن نواحی در ایام مقدس و اعیاد بسوی آنها هجوم می آوردند . کشاورزان غالباً تمامی وقت اضافی خود را با شادمانی در ساختمان پرستشگاهها و مراکز مذهبی می گذراندند.

کشاورزان اولیه ای که در امتداد رودخانه ها می زیستند آغاز به گشت و گذار در امتداد جریان آب کردند. نیاز به چیزی که بهتر از يك كنده شناور یا مشك پر باد باشد - چیزی که بطور ساده بتواند انسان را روی آب نگاه دارد و به ساحل مقابل برساند - محسوس بود، و انواع قایق ها تکمیل شد. شاید پیش از همه کلک هایی قدم به صحنه گذاشتند که از بهم پیوستن تنه درختان و یا نی ها ساخته شده به جریان آب سپرده می شدند. بعدها دیركها و انواع پاروها ظاهر شدند. زورق های کوچکی که با خالی کردن تنه درختان ساخته می شوند در میان اقوام ابتدایی سراسر جهان عمومیت دارند - یعنی در نقاطی که درختی هست که انداخته شود. در جاهایی دیگر قایق را با نی می سازند، يك قایق حسابی با دیواره و لبه و دماغه خمیده، درست به همان گونه که در ایام باستان می ساخته اند . و پس از اینها همه، بادبان ظاهر شد - که یکی از نخستین تلاش های بشر برای مهار کردن نیروهای طبیعی گرداگردش بود.

در سفرهایی که بر این زورق های بادبانی انجام می شد ، انسان ها با مردمان روستا نشین دیگری همچون خویشان خود که در خانه رهایشان کرده بودند برخورد می کردند . شاید این مردم جدید نیاز به غله یا چیزهای دیگری داشتند که دهکده این زورقرانان می توانست به ایشان بدهد. کسانی که در قایق بودند کالای خود را با کالای مردمان ساحل سودا می کردند ؛ آنها به دادوستد پرداختند. بزودی مردم به اقلام خاصی از اجناس بیگانه یا «خارجی» که بایستی از نقاط واقعاً دور دست آورده می شد علاقمند شدند. و اینها همیشه چیزهایی نبودند که فایده ای واقعی داشته باشند، بلکه برخی چیزها که تازه کی داشتند، سنگ هایی با رنگ های نادر، و حتی فلزات کمیاب تر، همه مطلوب بودند . زورقرانان ماجراجوی رودخانه ها دادوستد را پیشه تمام وقت خود کردند. و رفته رفته، افق روستا نشینان گسترده تر شده جهان

بهناورتری را دربرگرفت.

کشاورزی تنها شیوه زندگی نبود که می توانست بیش از شیوه زندگی شکارگری برای انسان ذخایر غذایی فراهم کند. مردمان دیگری بودند که در دشت های چمنزار وسیع آسیای مرکزی و در منطقه «صحرا» که در آن زمان دشتی علفزار بود می زیستند. مردمانی که در این نقاط می زیستند پرورش گله های جانوران را فرا گرفته بودند - گله های دام و بعداً اسب در آسیا؛ دام، گوسفند و بز در دشت های «صحرا». بعدها، پس از آخرین عقب نشینی یخچال ها، پس از آن که باران های جنوب کاهش یافت و کوهر پدید آمد، شتر اهلی شد. در نقاط دوردست شمال، مردمانی ظاهر شدند که به تعقیب گله های بزرگ گوزن شمالی می پرداختند. زندگی همگی این اقوام چادر نشین به گله هایشان وابسته بود. گوشت آن ها را می خوردند و شیرشان را می نوشیدند و از پوستشان خیمه و لباس درست می کردند. مردمان دامداری که امروزه در جنوب «صحرا» زندگی می کنند خون جانوران اهلی خود را نیز می نوشند و این را برکشتن و خوردن گوشت آن ها ترجیح می دهند. چرا که دام در نظر این مردمان بسیار گرانبها و کما بیش مقدس است.

هیچکس بدرستی نمی داند که اهلی کردن جانوران چگونه آغاز شد، اما در این که نخستین بار کدام جانور اهلی شد تقریباً اتفاق نظر وجود دارد. این جانور سگ بود، و ظاهراً اندک زمانی پس از آن که انسان به انسان بدل شد بصورت بهترین دوست او در آمد. استرالیا، بهنگامی که سیاحان اروپایی آن را کشف کردند تنها دو پستاندار «پلاستال» (دارای جفت جنین) داشت: انسان و سگ، که هر دو در گذشته ای بسیار دور با کلك یا قایق به آن قاره گمشده «کیسه داران» (مارسوپیتال) باستانی رفته بودند.

شاید دوستی میان انسان و این جانور از زمانی آغاز شد که سگ های وحشی به امید داده شدن غذا یا پاك کردن پس مانده های غذا بگرد اردوگاه شکارگران پرسه می زدند. شاید بتدریج که سگ ها شروع به ایفای نقش مثبت و مفیدی در امر شکار کردند، غذای بیشتری نیز به آن ها داده شد. زمانی رسید که برخی سگ ها اهلی شدند و با ترجیح دادن زندگی در کنار انسان،

به انسان وابسته شدند. این سگ‌ها (برخلاف غالب جانوران وحشی) می‌توانستند در اسارت یا در کنار انسان تولید مثل کنند. شکل ظاهر سگ‌ها نیز بخاطر وابستگی و جدانشدن از عموزادگان وحشی، تغییرات قابل ملاحظه‌ای یافت. سایر جانوران اهلی نیز، جانورانی که انسان بخاطر استفاده از گوشت یا شیر یا مو یا قدرتشان آن‌ها را اهلی کرد، چنین تغییراتی یافتند.



### شکارگر با سگش

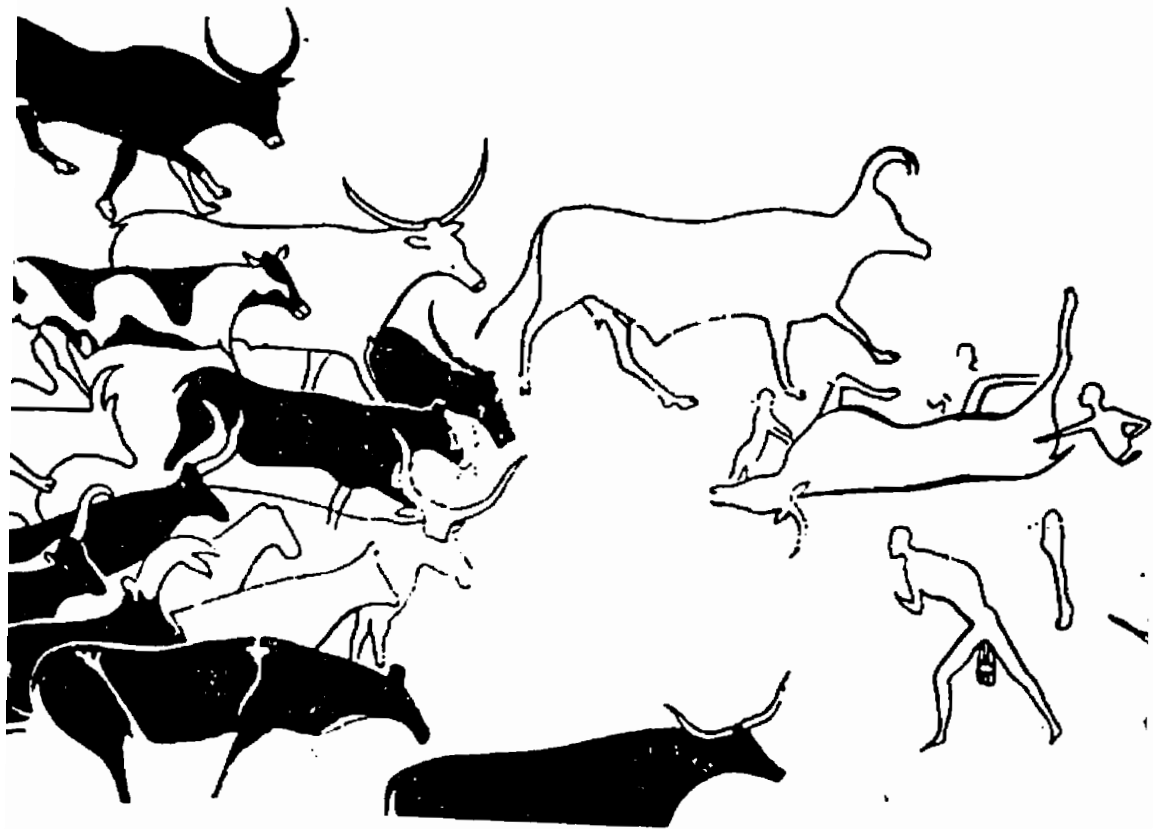
(از نقشی بر يك صخره  
در اسپانیا)

از شبه جزیره اسکانديناوی گرفته تا آفریقا، نقوش بسیاری بر صخره‌ها دیده می‌شود که انسان‌ها را در کنار دوستش، سگ، نشان می‌دهد. ظاهر آ سگ، همانند زمان حاضر، بعنوان حامی، نگهبان، همراه و مصاحب، و همچنین بعنوان یابوری در شکار مورد استفاده قرار می‌گرفته است. و اما خود فرآیند اهلی کردن، لااقل در مورد دیگر جانوران بجز سگ، بنظر نمی‌رسد که هرگز با آگاهی از نتیجه عملی آن یا توجهی به این امر آغاز شده باشد. ممکن است بدینگونه آغاز شده باشد. شکارگری يك جانور مادر را کشت. سپس بچه او را دید که چنان بی‌کس و بی‌پناه مانده بود. بیاد کودکان خود افتاد و جانور کوچک را بعنوان همبازی بچه‌ها به خانه برد. فواید عملی این کار دیرتر و در آن هنگامی ظاهر شدند که جانور کوچک بزرگ‌شده به جانور بالغ درشت و نخراشیده‌ای بدل شد. بیندازیدش توی دیگ غذا! **رال‌لینتون**، انسان‌شناس، جریان امر را بدینگونه در نظر می‌آورد.

امکان هم دارد که در ایام خشکسالی و سختی، و سوسه مزارع

کشاورزان کوسفند و بز وحشی را بسوی خود کشیده باشد. شاید پس از درو محصول اجازه چریدن در کاهبن مزارع به آن‌ها داده می‌شد و بدینگونه به حضور انسان خو گرفتند. مطمئناً برخی از این جانورانی که در کاهبن می‌چریدند و بخاطر مو و شیر و همچنین گوشت و پوستشان ارزش داشتند خیلی زود بصورت وجوه مشخصه ضروری همه کشتزارهای اولیه در آمدند.

البته مردمان شکارگری که به شبانی در دشت‌ها روی آوردند ممکن است فکر اهلی کردن جانوران را از همسایگان کشاورز خود گرفته باشند. اما این نیز بطور کامل روشن نمی‌کند که چگونه انسان شیوه نگاهداری و اداره دام‌های بزرگ وحشی را فرا گرفت. احتمال غالب بر آنست که در چنان مواردی بطور ساده از تعقیب گله‌های وحشی (به شیوه‌ای که سرخ-پوستان دشت‌نشین ما گاو میش یا بوفالو را تعقیب می‌کردند) به محافظت



گاوچرانان (از نقشی بريك صخره در آفریقا)

و سرانجام به چراندن آنها روی آورده باشد. این جانوران، بی آن که هرگز کاملاً رام شوند، به تحمل حضور انسان خو گرفتند و رفته رفته به او وابسته شدند. نخستین گله داران ساکن کویر «صحرا»، که در آن هنگام دریایی از علف بود، تصاویری از زندگی شبانی بر دیواره صخره‌ها نقش کردند که در نوع خود برجسته‌ترین و زنده‌ترین نمونه ممکن است.

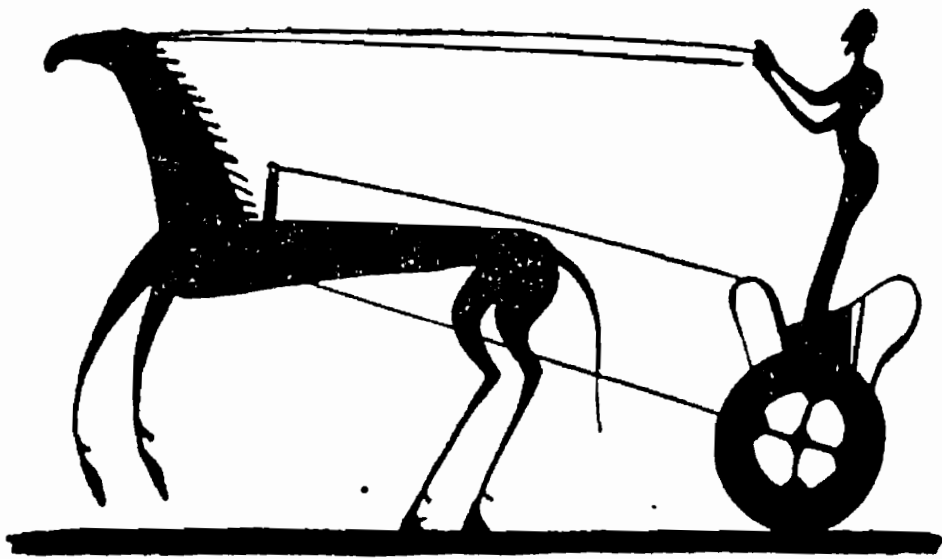
این شیوه زندگی با زندگی یک کشاورز تفاوت بسیار دارد. شبانان مرتباً با گله خود بدنبال علوفه از جایی به جایی نقل مکان می‌کنند. سریع و سبکبار سفر کردن را فرا می‌گیرند. دارایی ایشان، از آنجا که زنده بوده و مخفی و محصور نیست، همواره مردمان بیچیزتر را وسوسه کرده است. در دورترین ایام ظهور زندگی شبانی نیز همانند اوج دوران «غرب آمریکا» دزدان دام و گله وجود داشته‌اند. هجوم و غارت بزودی به نوعی مسابقه ورزشی بدل شد. مردم به تعداد گاوها (یا اسب‌ها یا گوسفندها یا شترها) بی که از گله دشمن ربوده بودند افتخار می‌کردند. آنان به حمله بردن و مورد حمله واقع شدن خو گرفتند و بزودی به جنگجویانی قابل و پر تدبیر، همچنان که به شبانانی ماهر، بدل شدند.

هنگامی که این جنگجویان نیرومند و چابک با مردمان کشاورز اسکان یافته برخورد می‌کردند، سلامی که به ایشان می‌گفتند چیزی جز هجوم و غارت نبود زیرا شیوه زندگی ایشان و همه آنچه که می‌دانستند در جنگ و غارت خلاصه می‌شد. در اینجا نه دام، بلکه طلا و ذخیره غلات و غلام برده به غنیمت می‌بردند. مردمان کشاورز یارای برابری با جلگه نشینان گرسنه را نداشتند و در جنگ‌ها غالباً شکست می‌خوردند.

بتدریج که چمنزارهای وسیع رو به خشکیدن نهاد این گونه تماس‌ها بیشتر و بیشتر شد. شبانان «صحرا» به دره نیل یا به مناطق جنوبی تر آفریقا سرازیر شدند. برخی گروه‌های شبانان عرب به دهکده‌هایی که در سواحل رودهای بزرگ یا مجاور آنها بود نقل مکان کردند. برخی برجای ماندند و با حیاتی واقعی صحرایی سازگاری یافتند. جلگه نشینان آسیای مرکزی استفاده از ارا به چرخدار را فرا گرفتند، و آن را به اسب‌های بومی‌شان بسته با عبور از دانون خود را به اروپای کنونی رسانیدند. آنها در بسیاری جاها با



شهرهایی برخوردار می‌کردند که در همان زمان تمدنی کهنسال داشتند. و تمدن [ = شهرنشینی ] خود شیوه دیگری از زندگی بود، که تفاوت آن با شیوه های زندگی روستا و دشت درست به اندازه تفاوتی بود که آن دو خود با یکدیگر داشتند.



آهنگر سودانی در حال ذوب آهن

---



## فلزات جای سنگ‌ها را می‌گیرند

### ابزار و آلات و ماشین‌ها قدم به صحنه می‌گذارند

با گسترش یافتن شیوه جدید زندگی - با فراوان شدن و سهل‌الوصول شدن غذا - انسان افسار زمان را بدست گرفت . حالا او وقت و فرصت داشت که بیندیشد، بیازماید، تجربه کند و کشف کند. همچنان که دیده‌ایم، یکی از نتایج شیوه جدید زندگی نیز آغاز سفرهایی بقصد دادوستد بود . داد و ستد، اشیائی خارجی از دور دست به‌مراه خود آورد، چیزهایی که تنها سودمند یا زیبا نبودند بلکه غالباً تصور می‌شد که دارای نیروی جادویی ، نیروی آوردن تندرستی و خوشبختی ، نیز هستند . در میان این‌ها ، کلوخه‌های فلزات نیز که در دامنه کوه‌های آسیای صغیر (آناطولی) یافت می‌شد و همچنین انواع گوناگون سنگ‌های گرانبها مانند فیروزه ، مرمر سبز (مالاشیت malachite) و سنگ‌های لاجوردی رنگ آزروریت (azurite) بچشم می‌خورد.

انسان از دیرزمانی پیش از آن با فلزات آشنایی مختصری در حد سلام و علیک داشت. از کلوخه‌های خالص بعنوان سنگ‌هایی بهتر، والبته کمیاب‌تر، استفاده کرده بود - و قطعاً بعنوان سنگ‌هایی که خواص جادویی نیز داشتند. او کلوخه‌ها را تراش داده بود، تیز کرده بود، صیقل داده بود.

حتی کشف کرده بود که آن‌ها کیفیت شگفت‌انگیزی دارند که سنگ‌های صیقلی فاقد آنند: این سنگ‌ها نرم و چکش‌خور بودند و می‌شد با ضربه آن‌ها را به هر شکلی درآورد. او خیلی زود استفاده از آن‌ها را بعنوان وسایل زینتی فرا گرفت.

البته، هیچ بفکرش نرسید که این «سنگ»‌ها را می‌توان ذوب یا، از آن هم بهتر، قالب‌گیری کرد. این‌را به همان طریق غیرمستقیمی کشف کرد که بیشتر کشفیات بزرگ صورت می‌گیرند. این که فلز ذوب می‌شود در همان زمانی دانسته شد که چیزی حتی تکان‌دهنده‌تر از آن کشف شد: این که فلز را می‌توان از درون سنگی بیرون آورد که خودکمترین شباهتی به فلز ندارد. از «آزوریت» زیبای آبی‌رنگ و «مالاشیت» که به سبزی دریا بود، مس بدست می‌آمد که رنگی میان نارنجی و سرخ داشت و می‌درخشید. اکنون ببینیم چگونه چنین کشفی صورت گرفت.

بیش از هر چیز، «مالاشیت» و «آزوریت» استفاده‌های دیگری بجز سنگ گرانها و تزیینی داشتند. پس از آن که خرد می‌شدند، گرد آن‌ها، که شاید با چربی و روغن یا چیزی مانند آن مخلوط می‌شد. رنگی بسیار جالب برتخته‌شستی نقاش‌پدید می‌آورد. بویژه مصریان اولیه علاقه داشتند که پلک‌های خود را با روغن «مالاشیت» (مرمرسبز) رنگ‌آمیزی کنند. آن‌ها احساس می‌کردند که این رنگ از چشمان ایشان در برابر خورشیدسوزان بنحوی محافظت می‌کند. گرد «مالاشیت» همچنین (بخاطر مسی که داشت) نوعی داروی ضد عفونی کننده برای بیماری‌های چشم بود که این مردمان دچار آن‌ها بودند.

اکنون بیایید یک جنتلمن تیبیک دوران نوسنگی را (که هفت هشت هزار سال پیش زندگی می‌کرده) در نظر مجسم کنیم که از دهکده کشاورزی خود عازم سفر کوتاهی شده است. آنچنان که پروفیسور رالف لینتون (Ralph Linton) داستان را حکایت می‌کند، جنتلمن ما راهی سفری شده است برای گردآوردن سنگ در تپه ماهورهای منطقه‌ای که نزدیک ترکیه کنونی و از نظر کلوخه‌های معدنی غنی است. در حالیکه سنگ کافی گرد آورده است و سودای دادوستدی پرسود را در سر دارد، رهسپار خانه

می‌شود. تاریکی در می‌رسد و او می‌ایستد تا آتشی بی‌فروزد و شب‌را صبح کند. باد تندی در وزیدن است و شعله‌های آتشش را به اینسو و آنسو می‌کشاند. او خم می‌شود که با افزودن چوب دیگری آتش را تیزتر کند که ناگهان انباشش که انباشته از سنگ‌های گرانبهاست از کمرش بدرون آتشی می‌افتد که باد توفنده آن را سوزان‌تر از پیش کرده است. بخشم می‌آید و می‌کوشد انبان مشتعل را از چنگ آتش بدرآورد. اما دیگر خیلی دیر شده است. اکنون شگفتی‌آورا، در صبح روز بعد، مجسم کنید هنگامی که می‌بیند انباشش سوخته و از میان رفته و بجای آن، تکه‌ای مس می‌یابد - که تا آن زمان بعنوان يك «سنگ» آن را می‌شناخت و ارج می‌گذاشت.

با شاید کشف اولیه بوسیله يك سفالگر صورت گرفت که روزی، در حالی که بر کوره خود خم شده بود، حقه‌رنکش که پراز «سایه چشم» مالا شیت بود بدرون آتش افتاد. هیچ فرقی نمی‌کند. و برای کشف هر يك از فلزات دیگر نیز چنین حکایتی می‌توان نقل کرد.

ساکنان زمین‌های بستر رودخانه‌ها و زمین‌های باتلاقی که حتی سنگ نیز از نقاط دیگر بایستی به آنجا وارد می‌شد، بیش از هر جای دیگر نیازمند و متقاضی فلزات بودند. مردمان ساکن این نواحی بی‌درنگ به ارزش ابزارهای مسی، که عمری درازتر از ابزارهای سنگی داشتند و پس از کند شدن نیز می‌شد آن‌ها را تیز یا حتی از نو قالب‌گیری کرد، پی‌بردند. چه صرفه‌جویی بزرگی در وقت و انرژی!

آزمودن هر چیزی که شباهت به کلوخه معدنی داشت می‌بایستی خیلی زود به کشف نقره، سرب و طلا، افزون بر مس، انجامیده باشد. با کسب تجربه بیشتر در امر گداختن فلز، بهترین روش‌های ایجاد حرارت در کوره. های سنگی و گلی فرا گرفته شد. بوته‌های گلی که کلوخه معدنی در آن‌ها قرار داشت اجازه می‌داد که کف و تفاله زاید در بالا جمع شود. در این هنگام فلز گداخته را که در پایین بود می‌شد از طریق شیر یا سوراخی بیرون کشید. در ابتدا فلز مایع را در قالب‌های سنگی باز و بدون سر می‌ریختند تا سرد و سخت شود. به این ترتیب نیمی از يك تیغه یا سرنیزه ساخته می‌شد که بعداً آن‌را می‌شد بكمك حرارت به نیمه دیگرش چسباند، پرداخت

کرد، جلاداد و تیز کرد. با بیشتر شدن استادی فلز کاران، آن‌ها فرا گرفتند که چگونه شیء مورد نظر خود را مستقلاً و یک جا بایک قالب واحد بسازند آن‌ها شکل شیء را با گل می ساختند، لایه ای موم روی آن می مالیدند، باز هم روی آن را با گل می پوشاندند و سپس آن را می پختند. در این هنگام موم آب شده از سوراخی که در پایین بود خارج می شد، و قالبی تو خالی بدست می آمد که فلز گداخته را می توانستند در آن بریزند. پس از سرد شدن و سخت شدن فلز، گل‌ها را از آن جدا می کردند و محصول کامل و بی نقصی بر جا می ماند. بسیاری آثار زیبای هنری به همین شیوه (که شیوه «موم - غایب» نام دارد) ساخته شدند.

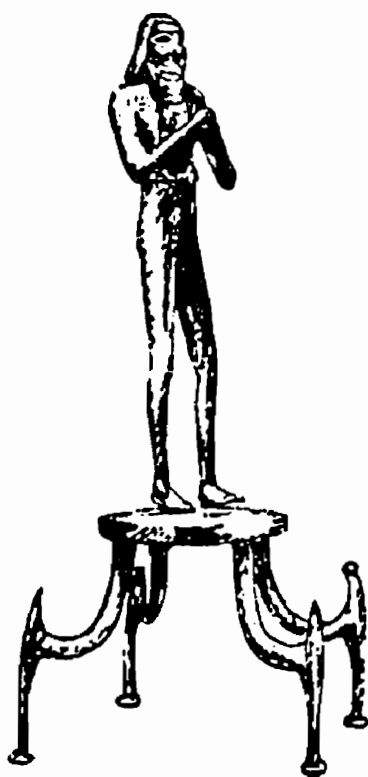
بزودی دانسته شد که مس، که فلز اصلی و رایج در ساختن سرنیزه، دشنه، خیش و میخ شمرده می شد، خود ضعف‌هایی دارد. مس، هر چند



سرنیزه و تبر از مس

از برخی جهات از سنگ بهتر بود، استحکام یا دوام چندانی برای بر آوردن انتظارات روزافزون آدم‌های هر توقع‌تر نداشت. و بدین گونه فلز کاران آغاز به آمیختن مس با فلزات دیگر کردند تا نتایج بهتری بگیرند.

انسان بر این نیز احتمالاً به گونه‌ای تصادفی آگاهی یافته است. کلوخه‌های معدنی همه ناخالص



میز کوچک نذر و نیازها ساخته شده از مس (مکشونه در خفج)

بودند. ترکیب فلزات تقریباً همیشه بطور طبیعی صورت می گرفت. تنها هنگامی که راه دست یافتن به مس های خالص تر را یافتند، این رانیز دریافتند که همان کلوخه معدنی قبلی مس در واقع خیلی بهتر بوده است. و بدین گونه آغاز به آمیختن عمدی فلزات کردند. بهتر از همه، ترکیب مس و قلع بود که از آن فلز جالب و پراستحکام مفرغ (برنز) بدست می آمد و یک دوران کامل - یعنی عصر مفرغ (از حدود ۳۰۰۰ تا ۱۲۵۰ ق.م.) - نام خود را از آن گرفته است.

شهرهای بزرگی که در کنار رودهای دجله و فرات پدیدار شدند به مفرغ متکی بودند. شهرهای ساحل نیل و تمدن گسترش یابنده جهان اژه نیز چنین بودند. مفرغ عاملی مهم در جنگ بود، هم در دفاع و هم در حمله، چرا که جنگ افزارهای فلزی در اوج کارزار برتری آشکاری بر جنگ افزارهای سنگی داشتند. رهبرانی که می توانستند مقدار زیادی جنگ افزارهای فلزی گردآورند کاملاً این امکان را داشتند که بردشمنان مسلط شده و فرماندهان جنگی شوند.

مس و قلع رایج ترین فلزات کره ارض نیستند، و از همین رو شهرهای بزرگ خیلی زود کشتی های خود را در جهان شناخته آن روز به جستجوی منابع سنگ معدن فرستادند. کشتی ها، بویژه کشتی های قدرت های دریایی، بزرگ تر و بهتر شدند؛ دریانوردان دلیرتر و در دریانوردی استادتر شدند. کشتی های دریای «اژه» تا جزایر بریتانیا که معادن قلعشان شهرت آنها را تضمین می کرد، سفر می کردند. برای نمونه، بریکی از ستون های سنگی عالیجناب استون هنج<sup>۱</sup>، که خود دایره ای از ستون های بزرگ سنگی است که ممکن است نوعی رصدخانه نجومی بوده باشد، نقش يك دشنه می سنی<sup>۲</sup> دیده شده است. این دشنه شاید امضای معماری «اژه» ای باشد که در ساختن

---

۱- Stonehenge از بناهای ماقبل تاریخ در انگلستان مربوط به

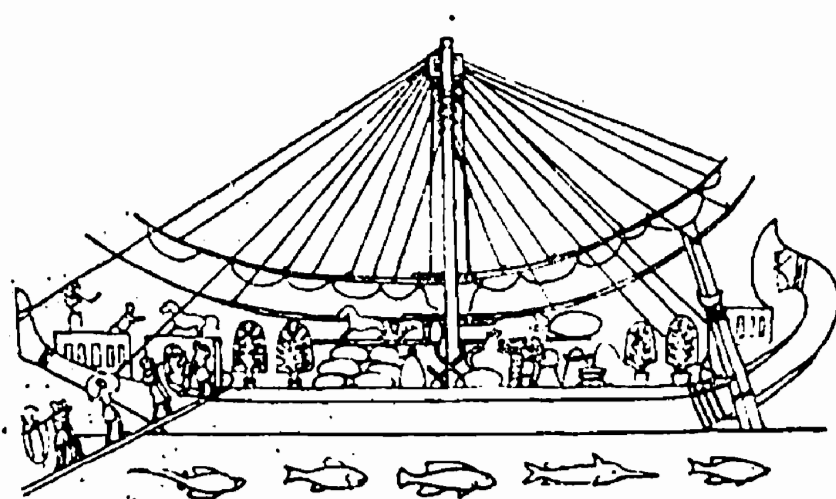
۱۹۰۰ تا ۱۷۰۰ پیش از میلاد. (م.)

۲- (Mycenaean) منسوب به «می سن» یا «مای سن» از شهرهای

باستانی یونان واقع در شمال شرقی شبه جزیره پلوپونز. (م.)

بناكك کرده است، یا شاید علامت يك بازرگان عادی باشد که خواسته است از خود چیزی شبیه به «خط نوشتم تا بماند یادگار...» برجا گذارد. بازرگانان حتی تا شبهه جزیره اسکاندیناوی نیز می‌رفتند که مردمان آن، با علاقه‌ای که به دست یافتن به وسایل حاضر و آماده مفرغی پیدا کرده بودند، عنبرخود را با آن‌ها سودا می‌کردند. شهرهای سومو (زادگاه تمدن در بین‌النهرین) با شهرهای خواهر خود در هندوستان داد و ستد می‌کردند و يك ملکه مصر کشتی‌هایش را در طول سواحل افریقا تا «پونت Punt» (که برخی می‌گویند همان حبشه است) فرستاد که برایش از نواذر عالم بیاورند.

و بعد روزی دوران دادوستد مفرغ بسر رسید. در ایام پس از ۱۲۵۰

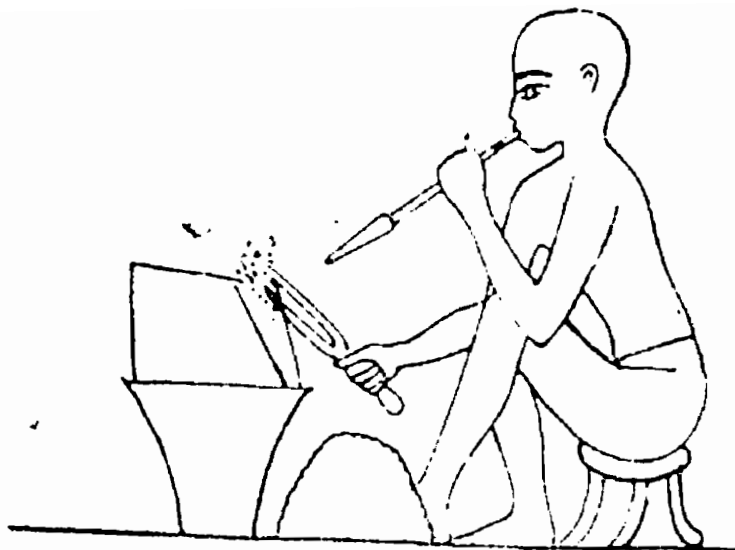


کشتی مصری در حال بارگیری

«ق.م.» روزی کشتی‌های بازرگانی دیگر بندر را ترك نگفتند، کار در معادن مس کسادی گرفت، کوره‌ها سرد شدند. و این هنگامی بود که فلز جدیدی، فلز بهتری، قبول عام یافت: آهن.

این در واقع فلز «جدید»ی نبود. مصریان از دیرزمانی آن را بعنوان «نادره بهشتی»، که از سنگ‌های آسمانی که سقوط کرده بودند بدست می‌آمد، می‌شناختند. و این کالای کمیاب را برای استفاده در مقدس‌ترین آیین‌های خود ذخیره کرده بودند، یعنی برای بازکردن دهان مردگان تا بتوانند بگونه‌ای جادویی غذایی نمادین را که در گورهایشان گذاشته شده بود

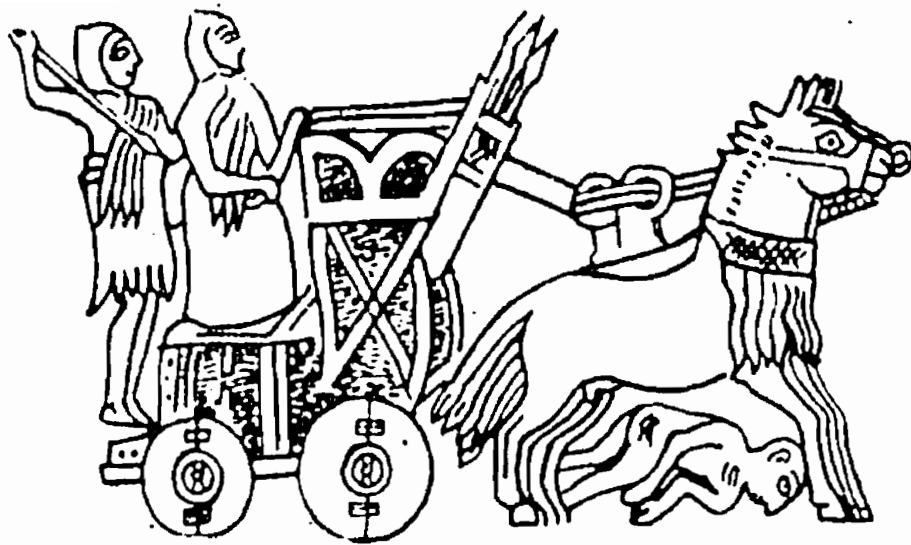




آهنگر مصری

مصرف کنند و بدین گونه برای همیشه زنده بمانند.  
 در ایامی که تب تجربه اندوزی در گداختن کلوخه های معدنی در اوج خود بود، آهن نیز بی گمان آزموده شد - و در این آزمایش رذشد. گداختن آن بیش از اندازه دشوار بود. سنگ آهن به حرارتی بسیار بیشتر از آن میزان که در کوره های ذوب مس به آسانی تولید می شد نیاز داشت. آن را می بایستی با زغال درست به همان اندازه که نیاز داشت حرارت می دادند. و تازه با تمام این زحمات هم، این فلز باز ذوب نمی شد. بجای ذوب شدن، بصورت توده ای اسفنجی در می آمد که تازه باید، در حالی که هنوز از شدت حرارت نور سفیدی از آن می تابید، بضرط پتک و چکش تفاله و ناخالصی را از آن بیرون می کشیدند - درست مثل چلانیدن لباس خیس برای خارج کردن آب از آن. و این تازه تمام اشکال کار نبود. آنچه که بدین گونه بدمت می آمد، یعنی در واقع چدن، بسیار شکننده بود، شکننده تر از مفرغ - به زحمت تهیه اش نمی ارزید. فلز کاران «هلال حاصلخیز» می بایستی چنین اندیشیده باشند.

لازم بود قوم دیگری پیدا شود، مردمانی که مفرغ را نمی شناختند، مردمانی واقعاً بیگانه، تا بیاموزند که چگونه آهنی با کیفیت خوب بدست آورند. آهن آن ها از مفرغ بهتر بود. و ایشان با جنگ افزارهایی که از آن ساخته بودند، با ارابه های جنگی که بوسیله اسب کشیده می شد، از طریق ترکیه وارد هلال حاصلخیز شدند و در آنجا تقریباً شکست ناپذیر بنظر می-



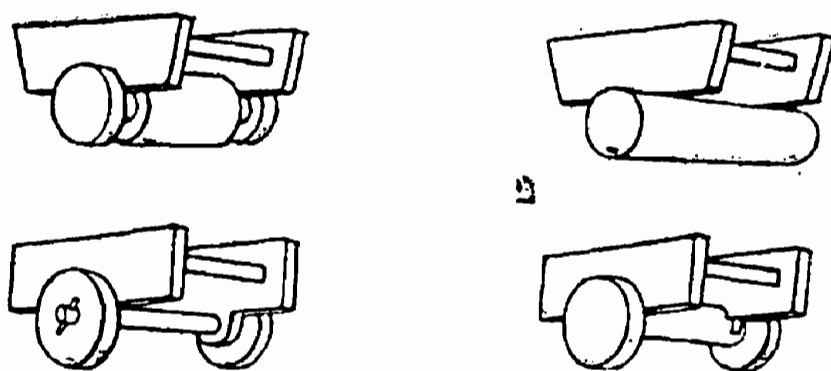
ارابه جنگی سومری

رسیدند. اینان قومی شبان از دشت‌های آسیای مرکزی بودند که اسب و دام پرورش می‌دادند.

هنوز هم مردمانی هستند که آهن را در کوره‌هایی بسیار شبیه به نخستین کوره‌هایی که مورد استفاده قرار می‌گرفتند می‌گدازند. اینان قبیله **جور** (Jur)، قبیله‌ای از فلزکاران سودانی، هستند. ایشان آهنگری را از مصریان (از طریق حبشه) آموختند، که مصریان خود نیز آن را از فاتحان آشوری (در حدود ۶۵۰ ق.م.) آموخته بودند، و آشوریان آن را از هیتی‌ها (Hitties) فرا گرفته بودند که امپراطوری بزرگی در جایی که ترکیه کنونی است، داشتند و نخستین قومی بودند که فلز را بطور گسترده بکار بردند. مصریان در حدود سال ۱۲۵۰ پیش از میلاد که با هیتی‌ها در جنگ بودند کوشیده بودند که آن را مستقیماً از ایشان بیاموزند. شاید این از جمله اسرار نظامی زمان بود که بیشترین توفیق را در اختفای آن یافته بودند. و مصریان، که در آن هنگام فرصت را از دست داده بودند، بسادگی تا چند صد سال بعد هر گونه اندیشه استفاده از آهن را بکنار گذاشتند.

با ظهور آهن - همچنین بخاطر آشوب‌های گسترده ناشی از حملات اقوام شبان - داد و ستد و آمد و شد مفرغ متوقف شد. سنگ‌های آهن در همه جا نسبتاً بفرارانی وجود دارد و مردمانی که برای فلزات خود به تجارت خارجی متکی بودند آغاز به گداختن و استفاده از آهنی کردند که در حیات خلوت‌های خود داشتند. ناگهان همه صاحب فلز شدند، آنهم به مقدار

زیاد. و «عصر آهن» چشم به جهان نشود. در حالی که استفاده از فلزات داشت اهمیت خاصی می‌یافت، انسان تعدادی ابزار و وسیلهٔ سودمند اختراع کرد که می‌بایستی نتایج آن تا زمان خود ما نیز به بشر یاری رساند - بویژه یکی از آنها، چرخ. برخی هنوز آن را نقطه عطفی در تاریخ انسان دانسته و سایر امور را بصورت ما قبل چرخ طبقه‌بندی می‌کنند. اما اختراع چرخ آنقدرها هم زمین و زمان را به لرزه در نیاورده است. شهرهای بزرگی در امریکای مرکزی و پروی باستان اصولاً وسایل نقلیهٔ چرخدار نداشتند و چیزیشان هم نشد. علتش آن نبود که چرخ را نمی‌شناختند؛ از چرخ بطور ساده در اسباب‌بازی‌های بچه‌ها

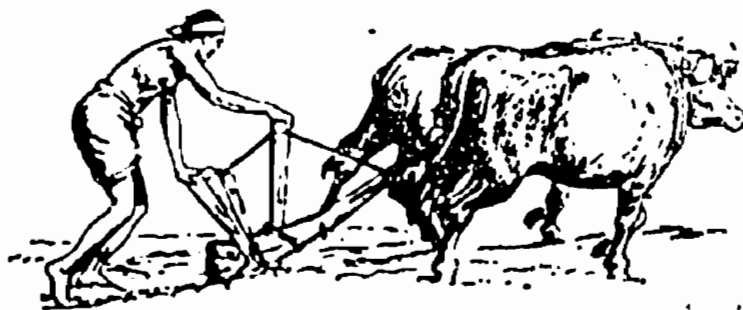


### تکامل چرخ

استفاده می‌کردند. با جنگل‌هایی که آن‌ها را احاطه کرده بود و با آن کوه‌های پرشیبی که پرو داشت، مردم احتمالاً، حتی اگر می‌خواستند یا می‌دانستند چگونه از چرخ استفاده کنند، نمی‌توانستند چنین کنند. ولی در تمدن ما، علاوه بر حمل و نقل، در بسیاری فعالیت‌های دیگر نیز چرخ نقش اساسی دارد. بدون چرخ، برای نمونه، ما نمی‌توانستیم ماشین و وسایل مکانیکی، یا توربین برای تولید برق داشته باشیم. در روزگار گذشته، چرخ آب، آبیاری را ممکن ساخت. چرخ‌ها، که آب یا باد (بجای اسب) به گردش در می‌آوردشان، غلات را آسیاب می‌کردند. با چرخ کوزه‌گری، ساختن تعداد زیادی ظروف بزرگ و زیبای سفالی در زمانی کوتاه امکان‌پذیر شد.

کسی نمی‌داند که نخستین چرخ دقیقاً در چه زمان یا مکانی اختراع شد.

تصاویری از چرخ‌های بسیار کهن در مقابر شاهان اور (ur)، يك شهر بزرگ سومری، یافت شده است که تاریخ آن در حدود ۳۰۰۰ سال پیش از میلاد است. از آنجا که این چرخ‌ها حتی در آن زمان نیز کاملاً پیچیده بودند، استفاده از چرخ می‌بایستی خیلی زودتر از آن آغاز شده باشد. پس از سال ۳۰۰۰، چرخ نسبتاً بسرعت در «هلال حاصلخیز» و در بالا تا اقوام شبان‌جنگه‌ها رواج یافت. البته بجز يك منطقه. مصر در استفاده از چرخ نیز به اندازه آهن تنبلی کرد و دیر به آن رو آورد. وسایل نقلیه چرخ‌دار نیز تا پس از یورش‌های مردمان بیابانگرد، در حدود ۱۷۵۰ ق.م.، در مصر پیدا نشدند. پیش ازین تاریخ، اهرام، معابد، بناهای بزرگ - این همه بدون گاری‌های چرخ‌دار و یا غرغره‌های چرخ‌دار ساخته شده بود. سنگ‌های عظیم بر روی بارکش‌های سورت‌مانند تا محل ساختمان کشیده می‌شدند و تنها با نیروی انسان در جای مورد نظر قرار داده می‌شدند. گاه با غلتاندن بارکش‌ها بر روی تنه‌های درخت که یکی پس از دیگری در جلو آن‌ها گذاشته می‌شد حرکتشان را آسان‌تر می‌کردند. اندیشه اختراع چرخ احتمالاً از همین ترکیب بارکش سورت‌مانند و تنه درخت ناشی شد. اما جای شگفتی است که در مصر، مصر محافظه‌کار، این اندیشه هرگز پیدا نشد. هنگامی که چرخ و بارکش در قالب گاری بیکدیگر پیوستند، مردم راه‌هایی پیدا کردند که جانوران اهلی خود را به کشیدن آن وادارند. ستام ویراق اختراع شد. انواع اولیه آن به گردن جانور بارکش بسته می‌شد، که او را تقریباً خفه می‌کرد و از کار آیش قطعاً می‌کاست. چندانی نگذشت که این وضع اصلاح شد.



نره‌گاوها احتمالاً نخستین جانورانی بودند که بکار کشیده شدند، و

سپس **اوناگرا**، نوعی خر کوچک که در بین النهرین یافت می‌شد. جلگه‌نشینان آسیای مرکزی، که اندیشه و سایل نقلیه چرخدار را از بین النهرین گرفته بودند، از اسب بومی خود بعنوان جانور بارکش استفاده کردند. آشنایی مراکز شهری تمدن جهان باستان با این اسب جنگی بمانند یکی از نتایج خوشایند تاخت و تازهای جلگه‌نشینان آن نواحی بود.

خیشی که نوك فلزی داشت نیز از اختراعات سودمند آن زمان بود و مانند گاری یا ارابه جنگی بوسیله يك نره گاو یا خر (اوناگر) - یا گاه بوسیله يك زن - کشیده می‌شد. بیاری خویش، زراعت در سطح وسیع‌تری صورت گرفت و غذای مازاد به میزان بیشتری تولید شد. هر چند این ابزار کشاورزی را می‌توان سودمندترین اختراع انسان بشمار آورد، ولی استفاده‌های نخستین آن بهیچ‌روی چشمگیر و جالب نبود. برخی دانشمندان چنین می‌اندیشند که خویش ممکن است نخست در آیین‌های دینی که زمان بذور افشانی را جشن می‌گرفتند ظاهر شده باشد.

اندکی پس از آن که زنان یاد گرفتند چگونه پشم یاکتان را بصورت رشته و نخ درآورند، کارگاه بافندگی ساخته شد. رشتن نخ را می‌بایستی نخست با مالش دادن الیاف بر روی ران برهنه خود آغاز کرده باشند، روشی که بسیاری زنان اسکیمو، حتی امروزه، برای تابیدن رشته‌های رگ و پی بکار می‌برند. چندی بعد دوك چرخان و، بسیار بسیار پس از آن، چرخ‌ریسندگی پیدا شد.

نخستین رشته‌ها به همان شیوه‌ای بافته می‌شدند که سبد و بوریا را می‌بافند - تو و بیرون، بیرون و تو، در حالی که شاید رشته‌هایی را که تار بودند [ در مقابل بود - م.] محکم به زمین میخ کرده بودند. سرانجام راه‌هایی یافتند که رشته‌ها را بصورت دو دسته‌ای یکی در میان جدا از هم نگاه دارند تا رشته بافته بتواند در يك زمان از میان همه آنها بگذرد و کار سریع‌تر انجام شود.

---

۱- (Onager) خر وحشی، یا گورخر آسیای مرکزی، که برخلاف گورخر افریقایی (Zebra) پوستش راه‌راه نیست. خر اهلی احتمالاً از تکامل همین نوع بوجود آمده است. (م.)

نخستین منسوجات و پارچه‌های واقعی در کاوش قدیم‌ترین مراکز کشاورزی مصر کشف شده است. بوته کتان به میزان زیاد در آن منطقه می‌روید، و کتان بصورت پارچه مورد علاقه مصریان مشکل‌پسند در آمد که پشم را نه تنها بیش از حد گرم می‌یافتند بلکه از نظر دینی ناپاک نیز می‌شمردند.

اما صحرائشینانی که در شرق ایشان بودند و گله‌های بز و گوسفندشان مو و پشم کافی برای رشتن نخ در اختیارشان می‌گذاشتند، چنین نمی‌اندیشیدند. نخ پشمی، بر کارگاه‌های بافندگی عمودی، بافته می‌شد، به رنگ روشنی در می‌آمد، و تبدیل به لباس‌های شادی می‌شد بگونه لباس رنگارنگی که یوسف می‌پوشید.

کتان، خوب رنگ نمی‌گیرد و از همین رو مصریان، در قسمت اعظم تاریخ خود، ناگزیر بودند با رنگی به سفیدی کفن میت سر کنند و بسازند که، در صورت امکان، تنها جواهرات به آن روح می‌داد. اما کتان مصری، هر چند سفید بود، و هر چند با کارگاه‌های بافندگی افقی پردر در سر بافته می‌شد، ظریف‌ترین پارچه‌ای بود که جهان بخود دیده است. آنچنان ظریف و آنچنان شفاف بود، رشته‌ها آنچنان محکم در هم بافته شده بودند، که ما حتی با بهترین ماشین‌ها و وسایل خود نیز هرگز نتوانسته‌ایم نظیر آن را بسازیم.

## خط

## به بند کشیدن دیروز برای فردا

امروزه هیچک از ما چندانی به خط نمی‌اندیشیم. یا بهر حال به چگونه آن اندیشه نمی‌کنیم. پس از زور آزمایی کوتاهی در کلاس اول با علامت‌ها و نمادها، گرفتار مسائل مربوط به معنا و سبک واژه‌های نوشته شده می‌شویم و چگونگی آوردن آن‌ها بروی کاغذ را از یاد می‌بریم. نوشتن را نسبتاً ساده می‌توان یاد گرفت، و در جهان غرب تقریباً هر کسی می‌تواند بنویسد. اما همیشه چنین نبود، و در میان بسیاری از مردمان هنوز هم چنین نیست. کسانی هستند که امکان آموختن خط را اصولاً ندارند و کسانی هم هستند که وقت لازم را برای فرا گرفتن یک خط پیچیده ندارند. برای نمونه، آموختن خط چینی کار آسانی نیست. برای کسب معلومات قابل قبول می‌باید دست کم ۳۰۰۰ نماد و علامت را آموخت که هر یک نشانه یک واژه است. اگر بخواهید یک دانشمند حسابی باشید باید قادر باشید بیش از ۴۰۰۰۰ علامت را باز شناسید و بنویسید. چه اندازه این با روش ما، که اجازه می‌دهد «صداها»ی همگی واژه‌هایمان را با تنها بیست و شش حرف<sup>۱</sup> - یعنی حروف جالب الفبا - بازسازیم، تفاوت دارد!

---

۱- در انگلیسی. (م.)

البته، انسان کارش را با الفبایی که از پیش حاضر و آماده شده باشد آغاز نکرد. در واقع، خط در آغاز بهره‌چیزی شباهت داشت جز به خودخط. نوشتن با تصاویر آغاز شد. هر کسی دوست دارد که نقاشی یا دست‌کم چیزی را خط خط کند، و ما از زمان‌های بسیار بسیار دور، این هر دو کار را کرده‌ایم. یادتان هست چه زمانی بود که انسان عصر حجر بر دیوار غارهای خود نقاشی می‌کرد. تصاویر فوق-



اثر دست يك نقاش عصر حجر

نقاشی می‌کرد. تصاویر فوق العاده‌ای هم می‌کشید، تصاویری جادویی که می‌خواست هنگام شکار به او یاری کنند یا می‌خواست به «جانور- خدایان» خود هدیه کند. گاه نقش دست خود را نیز، یا حتی نمادهایی مرموز را که ما هرگز

معنایشان را نخواهیم دانست، در کنار تصویر باقی می‌گذاشت.

بعدها او خواست که تصویر خود را نیز بکشد - تا بیاد مردمانی که پس از او می‌آمدند بیاورد که او و قبیله‌اش روزی بشکار گاو میش پرداخته بودند یا گله‌ای زرافه را محاصره کرده بودند یا دست به نبرد بزرگی با تیروکمان زده بودند. این تصاویر نه از نظر زیبایی و دقت جزئیات و نه از نظر تقدیس به پای نمازخانه‌هایی که در غارها بودند نمی‌رسیدند، اما پراز زندگی و تحرک بودند. این، نوعی گذاشتن علامت خود، یا امضای خود، بر روی زندگی بود. راهی بود برای حفظ کردن اندیشه‌های دیروز برای فردا، دوام بخشیدن به آنها، زندگی بخشیدن به آنها. عکس‌ها همیشه يك چنین خاصیت جادویی داشته بودند. این جادویی بود که می‌بایستی به خط نیز منتقل می‌شد.

حافظه ساده انسان می‌تواند برای نگهداری گذشته کارهای زیادی بکند. در میان بسیاری اقوام که خط نداشتند، متخصصینی پدید آمدند که اصولا کارشان بخاطر سپردن بود. برای نمونه، با بخاطر سپردن نام شاهان، بخش عمده تاریخ قبیله را می‌شد در خاطر نگاه داشت. (پادشاه افریقایی داهومی [Dahomey] در زمینه متخصصین حافظه از هیچ کارممکنی فرو





گذار نکرده بود. او بخاطر سپردن هر امری را به یکی از مشاوران خود  
 محول می کرد. آن ها نوعی آرشيو وبایگانی انسان بودند، که مسئولیتشان  
 بخاطر سپردن و حفظ کردن همگی توافق ها، مذاکرات و تصمیمات بود. از  
 آنجا که شعر را آسان تر از نثر می توان بخاطر سپرد، دانستنی های سنتی  
 غالباً بزبان شعر، که گاه با موسیقی همراهی می شد، باز گفته می شدند.  
 بسیاری بخش های عهد عتیق (تورات) و تمامی ایلپاد و ادیسه، پیش از

آن که سرانجام بصورت مکتوب در آیند، بهمین گونه سینه به سینه نقل شده بودند.

ولی حتی بیاری امکانات «کمک - حافظه» نیز مانند شعریا «کیپوها quipus» (رشته‌های رنگینی که آینه‌کها در آن‌ها گره‌هایی می‌زدند)، ذهن انسان نمی‌توانست به تنهایی تمام دانسته‌های گرد آمده و رو به افزایش او را در برگیرد. رویدادهای مهم تاریخی را شاید می‌شد حفظ کرد، اما چطور می‌شد آن مشاهدات روزانه‌ای را حفظ کرد که بدون آن‌ها به نتایجی نمی‌توان رسید، بدون آن‌ها دانش نمی‌تواند تکامل یابد، و بدون آن‌ها زندگی شهری در هر سطحی که باشد دشوار است. انسان برای آن که بر بنیان گذشته، آینده خود را بسازد، نیاز به خط داشت. و به آن دست یافت.

اندیشه خط مستقیماً از همان خط خط کردن تصاویری که در پیش از آن سخن گفتیم منشأ گرفت. و بیشتر دانشمندان برآنند که این اندیشه در «هلال حاصلخیز» (که بنظر می‌رسد «حاصل» آن چیزهایی بسیار بیشتر از صرفاً غلات بوده است) - بویژه در اراضی باتلاقی بین‌النهرین - آغاز شد. تصاویر و، بعدها، خط تصویری معانی بسیاری از اقوام یافتند: نظامی از جادو، ثبت تاریخ، وسیله‌ای برای «سفر کردن» دین و گسترش آن. برای مردمان بین‌النهرین، استفاده اصلی آن - دست‌کم در آغاز کار - در داد و ستد بود. و از آنجا که خط تصویری خود را نخست بر سنگ و بعدها بر گلی می‌نوشتند که پخته و سخت می‌شد، ما مدارکی از تکامل این خط در دست



لوح مکشوفه در «کیش»  
(از سنگ آهک)

داریم که بنحوی غیر عادی کامل است. در کیش<sup>۱</sup> نمونه‌ای از آنچه که گمان می‌رود قدیمی‌ترین نوشته شناخته شده جهان باشد پیدا شد. این نوشته، که بر سنگ آهک تراشیده و حک شده است (در حدود ۳۵۰۰ ق.م.)، شاید به بازرگانی از یکی از شهرهای بین‌النهرین تعلق داشته است. شاید او از آن بصورت نوعی بر -

۱- Kish قدیمی‌ترین شهر بین‌النهرین در زمان دولت‌های سومر و اکد، در نزدیکی بابل. (م.)

چسب هویت، نوعی امضاء، استفاده می کرده است. هنگامی که می خواست با علامتی چیزی را «شخصی» و مال خود اعلام کند - مثلاً يك كوزه روغن باجودانه را - یا می خواست مرزهای ملك خود را مشخص کند، مستی گل تازه بروی دركوزه یا دیواری که مرز زمینش بود می مالید و سپس مهرسنگی خود را بر گل تازه می فشرد تا همه امضای او را ببینند. (ما هنوز هم ، البته تنها بر روی مدارك رسمی و اداری ، چنین می کنیم.) امضاء ممکن است تصویر شده کنیۀ او (یعنی بیان تصویری آن) یا کاری تهورآمیز که انجام داده، یا محل اقامت او، باشد. در هر صورت، نخستین تصاویری که بعنوان نوشته بکار برده می شدند نماینده چیزهای واقعی بودند. يك قایق، يك قایق کامل بود با تمام جزئیات لازم؛ يك آدم، يك آدم بود. و هرچه



سنگ استوانه‌ای با اثر آن بر گل



علامت به اصل خود شبیه‌تر می شد ، بهتر بود. بعدها، صنعتکاران بجای مهرهای پهن ، مهرهای كوچك استوانه‌ای ساختند که بر روی گل تازه می - غلتانند و تصویری درازتر و توصیفی‌تر بر جا می ماند. سرانجام ثابت شد که «چیز - تصویر»ها خیلی محدودکننده هستند. آنها برای داستان‌های ساده، داستان‌هایی که مثلاً حوادث اصلی زندگی يك انسان را باز می گفتند، خوب بودند. يك قایق، يك سنگ و يك ستاره می توانست به این معنا باشد که: او قایقی دارد که در آن بكمك نور ستاره‌ها سنگ می برد. اما فرض کنید که او آدم ساده یا خوشبختی نباشد. فرض کنید می خواهد از سفری سخن بگوید که در آن با دشواری‌های بسیاری روبرو شده است. فرض کنید می خواهد

## چند «اندیشه - تصویر» ابتدایی سوهری



چشم

دیدن



پا

ایستادن، رفتن



کاسه

غذا



تصویر: ستاره

معنا: خدا، آسمان

با دعا از خدایان بخواهد که دیگر هر گز ناگزیر به تجربه مجدد آن دشواری‌ها نشود. در آن هنگام چه باید بکند؟ او امکان دارد از همان «چیز - نشانه»‌ها برای رساندن مفهومی بیشتر استفاده کند. شاید قایق می‌توانست نماینده سفر باشد، سنگ نمایشگر دشواری‌ها، و ستاره نیز واژه‌ای نمایانگر خدایان شود. و این دقیقاً همان چیزی است که در نخستین روزهای پیدایش خط روی داد. «چیز - تصویر»‌ها به «اندیشه - تصویر»‌ها بدل شدند که انسان را قادر ساختند روان‌تر از پیش بنویسد.

خط تصویری بین‌النهرین، افزون بر آن که کار «مهر» و نشان را برای انسان می‌کرد، در آغاز برای صورت برداری از کالاها و اموال نیز بکار می‌رفت. این بویژه در پرستشگاه‌های بزرگ سودمند می‌افتاد که می‌بایستی صورتی از ارزش خالص اموال خدایان حاکم، که بصورت زمین و غله و چاقوهای مسی و جانوران اهلی بود، نگهداری می‌کردند. خط در انجام معاملات بازرگانی خارجی نیز، در خرید و فروش و ثبت و ضبط کردن برگشتی‌ها، سودمند بود. چرا که مردمان بین‌النهرین سفلی، سرزمینی که نه فلز، نه چوب و نه حتی سنگ داشت، دیر زمانی بود که آموخته بودند به داد و ستد متکی باشند. آن‌ها کاسب‌هایی حسابگر بودند، تاجر و صادرکننده بودند، و فروشندگانی بودند که دائماً سفر می‌کردند.

در مصر، از سوی دیگر، زمین‌ها همه به شاه تعلق داشت که خدای روی زمین بود، نه مانند شاه بین‌النهرین که تنها پیشکار خدا بود. و نخستین



تخته شستی «نار-مر»

نوشته‌های مصری همه درباره شاه بود که خدا تلقی می‌شد. تخته شستی<sup>۱</sup> «نار - مر» (Nar-Mer) (مربوط به ۳۲۰۰ ق.م.) یکی از قدیمی‌ترین نمونه‌های درست یک چنین تبلیغی برای شاه است. یک رویداد مهم مربوط به اوایل تاریخ مصر نیز - یعنی تبدیل شدن «دو سرزمین» به یک سرزمین واحد - در آن ثبت شده است. شاه جنوب (که بگونه‌ای غلط‌انداز، آن را «مصر علیا» می‌نامند)، در حالتی تصویر شده است که چماق خود را بالا برده تا مخ دشمنش را که شاه

دلتای نیل است، داغان کند. شاه جنوب پرشعبت‌ترین شخصیت صحنه است، و از رقیب خود، از خادم صبوری که مندل‌های او را در دست دارد، یا از اجساد با تلاق نشینانی که در زیر پای او هستند، بزرگ‌تر است. موضوع جنبه مقدس و آسمانی پیدا کرده است زیرا دو سر «Hathor»، الهه‌ای که نیمه گاو، نیمه زن بود، ناظر بر صحنه هستند در حالی که «هوروس» (Horus) «قوش - خدا»، اسیرانی را به بند کشیده می‌برد.

تخته شستی «نار - مر» چیز دیگری نیز به ما می‌آموزد. این قدیمی‌ترین نوشته شناخته شده مصری در همان زمان نیز به اندازه کافی پیچیده بوده است که از تجنیس، یا «صدا - نشانه»ها، برای نوشتن نام‌ها استفاده کند. این روش را نوشتن بطریق «معمای شکلی» (rebus) می‌نامند.

۱- (palette) تخته شستی، صفحه‌ای است که نقاش رنگ‌ها را بر روی آن درهم می‌آمیزد - در اینجا شباهت ظاهری موجب چنین نامگذاری شده است. (م.)

هنوز هم در بازی با واژه‌ها یا در شوخی‌های مستهجن ، بفرآوانی از آن استفاده می‌شود. «معمای شکلی»، تصویری است که چیزی می‌گوید اما در واقع به چیز دیگری اشاره دارد. نمونه کلاسیک آن ترکیب تصویرهای يك زنبور (بی bee) و يك برگ (لیف leaf) است که جمع آن‌ها نه چیزی



جانوری و نه چیزی گیاهی، بلکه مفهومی مجرد است یعنی «اعتقاد» (بی لیف belief) <sup>۱</sup> در تخته شستی «نار-مر» در کنار هر يك از تصاویر، يك معمای شکلی دیده می‌شود. آن که بر فراز سر شاه است، درون خانه‌ای بزرگ (که «فرعون» نیز چنین معنایی داشت) قرار داده شده (در ضمن هیروگلیف‌های مصری کاری با حروف صدادار

نداشتند). دشمن بخت برگشته ظاهراً وااشی (نیزه، استخر) نام دارد. و



برتنه بی پا و دست اسیر هوروس نیز که شبیه بعضی قرص‌های علاج سرفه است، شش نیلوفر آبی روئیده است، که برای زیبایی از آنجا سردر نیاورده‌اند بلکه هدف بازگو کردن تعداد کل اسیران جنگی بوده است. واژه مصری «نیلوفر آبی» («خا kha») نیز خود بمعنای هزار بود.

«هوروس» یا «توش-خدا» با اسیرانش

از آنجا که خط مصری حتی در قدیمی‌ترین نمونه‌های خود نیز نسبتاً پیچیده و پیشرفته است،

بسیاری از متخصصان بر آنند که اندیشه خط از طریق بین‌النهرین به مصر آمده است. خط سومری آشکارا چند سالی کهن‌تر است، و از همه مراحل آن- از «شکل نگاری» (پیکتوگراف Pictograph) تا «اندیشه نگاری» (ایدئوگراف ideograph) و تا «معمای شکلی» (rebus) - نمونه‌های

۱- مثل آنست که تصویر «سر» و «آب» را بکشیم و بخواهیم در فارسی مفهوم «سراب» را برسانیم. (م.)

بودند. ترکیب فلزات تقریباً همیشه بطور طبیعی صورت می گرفت. تنها هنگامی که راه دست یافتن به مس‌های خالص‌تر را یافتند، این رانیز دریافتند که همان کلوخه معدنی قبلی مس در واقع خیلی بهتر بوده است. و بدین گونه آغاز به آمیختن عمدی فلزات کردند. بهتر از همه، ترکیب مس و قلع بود که از آن فلز جالب و پراستحکام مفرغ (برنز) بدست می آمد و یک دوران کامل - یعنی عصر مفرغ (از حدود ۳۰۰۰ تا ۱۲۵۰ ق.م.) - نام خود را از آن گرفته است.

شهرهای بزرگی که در کنار رودهای دجله و فرات پدیدار شدند به مفرغ متکی بودند. شهرهای ساحل نیل و تمدن گسترش یافته جهان اژه نیز چنین بودند. مفرغ عاملی مهم در جنگ بود، هم در دفاع و هم در حمله، چرا که جنگ افزارهای فلزی در اوج کارزار برتری آشکاری بر جنگ افزارهای سنگی داشتند. رهبرانی که می توانستند مقدار زیادی جنگ افزارهای فلزی گرد آورند کاملاً این امکان را داشتند که بردشمنان مسلط شده و فرماندهان جنگی شوند.

مس و قلع رایج ترین فلزات کره ارض نیستند، و از همین رو شهرهای بزرگ خیلی زود کشتی های خود را در جهان شناخته آن روز به جستجوی منابع سنگ معدن فرستادند. کشتی ها، بویژه کشتی های قدرت های دریایی، بزرگ تر و بهتر شدند؛ دریانوردان دلیرتر و در دریانوردی استادتر شدند. کشتی های دریای «اژه» تا جزایر بریتانیا که معادن قلعه شان شهرت آن ها را تضمین می کرد، سفر می کردند. برای نمونه، بریکی از ستون های سنگی عالیجناب استون هنج<sup>۱</sup>، که خود دایره ای از ستون های بزرگ سنگی است که ممکن است نوعی رصدخانه نجومی بوده باشد، نقش يك دشنه می سنی<sup>۲</sup> دیده شده است. این دشنه شاید امضای معماری «اژه» ای باشد که در ساختن

---

۱- Stonehenge از بناهای ماقبل تاریخ در انگلستان مربوط به

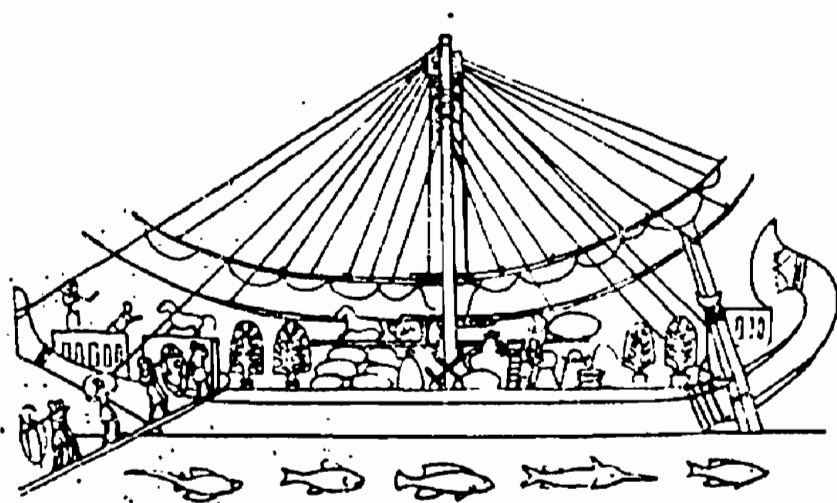
۱۹۰۰ تا ۱۷۰۰ پیش از میلاد. (م.)

۲- (Mycenaean) منسوب به «می سن» یا «مای سن» از شهرهای

باستانی یونان واقع در شمال شرقی شبه جزیره پلوپونز. (م.)

بناکمک کرده است، یا شاید علامت يك بازرگان عادی باشد که خواسته است از خود چیزی شبیه به «خط نوشتم تا بماند یادگار...» برجا گذارد. بازرگانان حتی تا شبهه جزیره اسکانندیناوی نیز می‌رفتند که مردمان آن، با علاقه‌ای که به دست یافتن به وسایل حاضر و آماده مفرغی پیدا کرده بودند، عنبرخود را با آن‌ها سودا می‌کردند. شهرهای سومر (زادگاه تمدن در بین‌النهرین) با شهرهای خواهر خود در هندوستان داد و ستد می‌کردند و يك ملکه مصر کشتی‌هایش را در طول سواحل افریقا تا «پونت Punt» (که برخی می‌گویند همان حبشه است) فرستاد که برایش از نوادر عالم بیاورند.

و بعد روزی دوران دادوستد مفرغ بسر رسید. در ایام پس از ۱۲۵۰

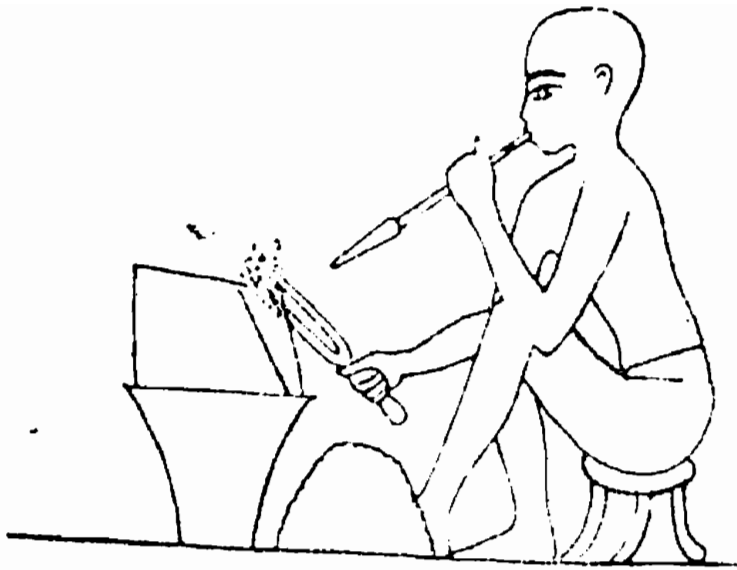


کشتی مصری در حال بارگیری

«ق.م.» روزی کشتی‌های بازرگانی دیگر بندر را ترك نگفتند، کار در معادن مس کسادی گرفت، کوره‌ها سرد شدند. و این هنگامی بود که فلز جدیدی، فلز بهتری، قبول عام یافت: آهن.

این در واقع فلز «جدید»ی نبود. مصریان از دیر زمانی آن را بعنوان «نادره بهشتی»، که از سنگ‌های آسمانی که سقوط کرده بودند بدست می‌آمد، می‌شناختند. و این کالای کمیاب را برای استفاده در مقدس‌ترین آیین‌های خود ذخیره کرده بودند، یعنی برای بازکردن دهان مردگان تا بتوانند بگونه‌ای جادویی غذایی نمادین را که در گورهایشان گذاشته شده بود



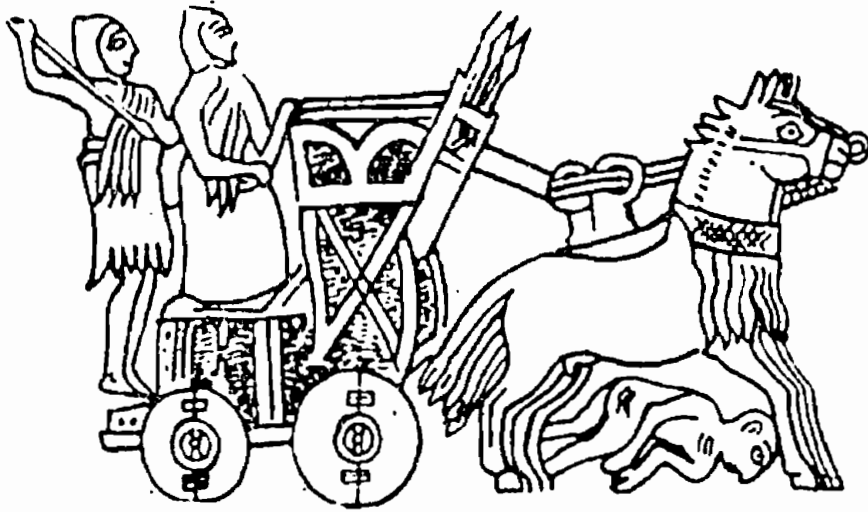


آهنگر مصری

مصرف کنند و بدین گونه برای همیشه زنده بمانند.

در ایامی که تب تجربه اندوزی در گداختن کلوخه های معدنی در اوج خود بود، آهن نیز بی گمان آزموده شد - و در این آزمایش رد شد. گداختن آن بیش از اندازه دشوار بود. سنگ آهن به حرارتی بسیار بیشتر از آن میزان که در کوره های ذوب مس به آسانی تولید می شد نیاز داشت. آن را می بایستی با زغال درست به همان اندازه که نیاز داشت حرارت می دادند. و تازه با تمام این زحمات هم، این فلز باز ذوب نمی شد. بجای ذوب شدن، بصورت توده ای اسفنجی در می آمد که تازه باید، در حالی که هنوز از شدت حرارت نور سفیدی از آن می تابید، بضرب پتک و چکش تفاله و ناخالصی را از آن بیرون می کشیدند - درست مثل چلانیدن لباس خیس برای خارج کردن آب از آن. و این تازه تمام اشکال کار نبود. آنچه که بدین گونه بدست می آمد، یعنی در واقع چدن، بسیار شکننده بود، شکننده تر از مفرغ - به زحمت تهیه اش نمی ارزید. فلز کاران «هلال حاصلخیز» می بایستی چنین اندیشیده باشند.

لازم بود قوم دیگری پیدا شود، مردمانی که مفرغ را نمی شناختند، مردمانی واقعاً بیگانه، تا بیاموزند که چگونه آهنی با کیفیت خوب بدست آورند. آهن آنها از مفرغ بهتر بود. و ایشان با جنگ افزارهایی که از آن ساخته بودند، با ارابه های جنگی که بوسیله اسب کشیده می شد، از طریق ترکیه وارد هلال حاصلخیز شدند و در آنجا تقریباً شکست ناپذیر بنظر می-



### ارابه جنگی سومری

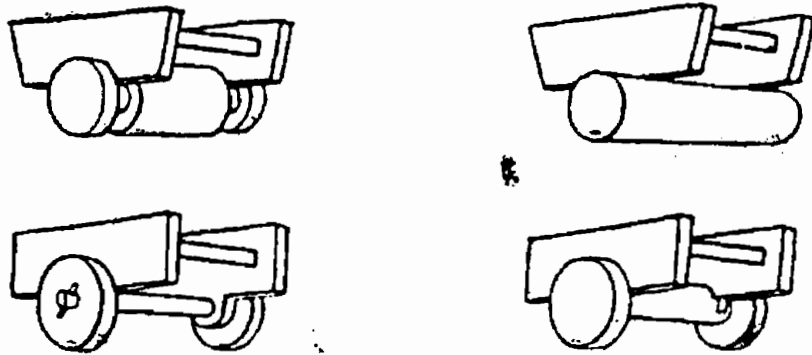
رسیدند. اینان قومی شبان ازدشت‌های آسیای مرکزی بودند که اسب و دام پرورش می‌دادند.

هنوز هم مردمانی هستند که آهن را در کوره‌هایی بسیار شبیه به نخستین کوره‌هایی که مورد استفاده قرار می‌گرفتند می‌گدازند. اینان قبیله **جور** (Jur)، قبیله‌ای از فلزکاران سودانی، هستند. ایشان آهنگری را از مصریان (از طریق حبشه) آموختند، که مصریان خود نیز آن را از فاتحان آشوری (در حدود ۶۵۰ ق.م.) آموخته بودند، و آشوریان آن را از هیتی‌ها (Hitties) فرا گرفته بودند که امپراطوری بزرگی در جایی که ترکیه کنونی است، داشتند و نخستین قومی بودند که فلز را بطور گسترده بکار بردند. مصریان در حدود سال ۱۲۵۰ پیش از میلاد که با هیتی‌ها در جنگ بودند کوشیده بودند که آن را مستقیماً از ایشان بیاموزند. شاید این از جمله اسرار نظامی زمان بود که بیشترین توفیق را در اختفای آن یافته بودند. و مصریان، که در آن هنگام فرصت را از دست داده بودند، بسادگی تا چند صد سال بعد هرگونه اندیشه استفاده از آهن را بکنار گذاشتند.

با ظهور آهن - همچنین بخاطر آشوب‌های گسترده ناشی از حملات اقوام شبان - داد و ستد و آمد و شد مفرغ متوقف شد. سنگ‌های آهن در همه جا نسبتاً بفرآوانی وجود دارد و مردمانی که برای فلزات خود به تجارت خارجی متکی بودند آغاز به گداختن و استفاده از آهنی کردند که در حیاط خلوت‌های خود داشتند. ناگهان همه صاحب فلز شدند، آنهم به مقدار

زیاد. و «عصر آهن» چشم به جهان گشود.

در حالی که استفاده از فلزات داشت اهمیت خاصی می‌یافت، انسان تعدادی ابزار و وسیله سودمند اختراع کرد که می‌بایستی نتایج آن تا زمان خود ما نیز به بشر یاری رساند - بویژه یکی از آنها، چرخ. برخی هنوز آن را نقطه عطفی در تاریخ انسان دانسته و سایر امور را بصورت ما قبل چرخ طبقه‌بندی می‌کنند. اما اختراع چرخ آنقدرها هم زمین و زمان را به لرزه در نیاورده است. شهرهای بزرگی در امریکای مرکزی و پروی باستان اصولاً وسایل نقلیه چرخدار نداشتند و چیزیشان هم نشد. علتش آن نبود که چرخ را نمی‌شناختند؛ از چرخ بطور ساده در اسباب‌بازی‌های بچه‌ها



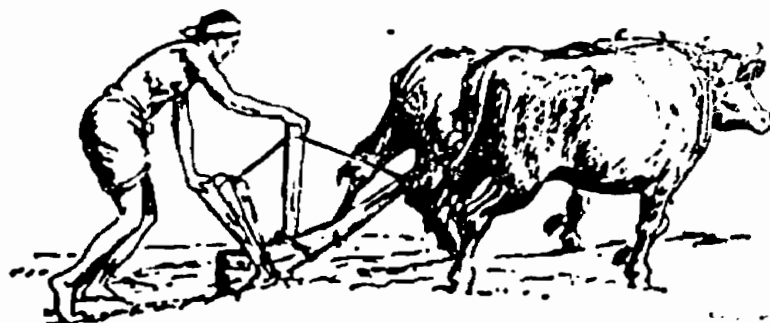
تکامل چرخ

استفاده می‌کردند. با جنگل‌هایی که آن‌ها را احاطه کرده بود و با آن کوه‌های پرشیبی که پرو داشت، مردم احتمالاً، حتی اگر می‌خواستند یا می‌دانستند چگونه از چرخ استفاده کنند، نمی‌توانستند چنین کنند. ولی در تمدن ما، علاوه بر حمل و نقل، در بسیاری فعالیت‌های دیگر نیز چرخ نقش اساسی دارد. بدون چرخ، برای نمونه، ما نمی‌توانستیم ماشین و وسایل مکانیکی، یا توربین برای تولید برق داشته باشیم. در روزگاران گذشته، چرخ آب، آبیاری را ممکن ساخت. چرخ‌ها، که آب یا باد (بجای اسب) به گردش در می‌آوردشان، غلات را آسیاب می‌کردند. با چرخ کوزه‌گری، ساختن تعداد زیادی ظروف بزرگ و زیبای سفالی در زمانی کوتاه امکان‌پذیر شد.

کسی نمی‌داند که نخستین چرخ دقیقاً در چه زمان یا مکانی اختراع شد.

تصاویری از چرخ‌های بسیار کهن در مقابر شاهان اور (ur)، يك شهر بزرگ سومری، یافت شده است که تاریخ آن در حدود ۳۰۰۰ سال پیش از میلاد است. از آنجا که این چرخ‌ها حتی در آن زمان نیز کاملاً پیچیده بودند، استفاده از چرخ می‌بایستی خیلی زودتر از آن آغاز شده باشد. پس از سال ۳۰۰۰، چرخ نسبتاً بسرعت در «علال حاصلخیز» و در بالا تا اقوام شبان‌جنگه‌ها رواج یافت. البته بجز يك منطقه. مصر در استفاده از چرخ نیز به اندازه آهن تنبلی کرد و دیر به آن رو آورد. وسایل نقلیه چرخ‌دار نیز تا پس از یورش‌های مردمان بیابانگرد، در حدود ۱۷۵۰ ق.م.، در مصر پیدا نشدند. پیش ازین تاریخ، اهرام، معابد، بناهای بزرگ - این همه بدون گاری‌های چرخ‌دار و یا غرغره‌های چرخ‌دار ساخته شده بود. سنگ‌های عظیم بر روی بارکش‌های سورت‌مانند تا محل ساختمان کشیده می‌شدند و تنها با نیروی انسان در جای مورد نظر قرار داده می‌شدند. گاه با غلتاندن بارکش‌ها بر روی تنه‌های درخت که یکی پس از دیگری در جلو آن‌ها گذاشته می‌شد حرکتشان را آسان‌تر می‌کردند. اندیشه اختراع چرخ احتمالاً از همین ترکیب بارکش سورت‌مانند و تنه درخت ناشی شد. اما جای شگفتی است که در مصر، مصر محافظه‌کار، این اندیشه هرگز پیدا نشد.

هنگامی که چرخ و بارکش در قالب گاری بیکدیگر پیوستند، مردم راه‌هایی پیدا کردند که جانوران اهلی خود را به کشیدن آن وادارند. ستام ویراق اختراع شد. انواع اولیه آن به گردن جانور بارکش بسته می‌شد، که او را تقریباً خفه می‌کرد و از کار آیش قطعاً می‌کاست. چندانی نگذشت که این وضع اصلاح شد.



نره‌گاوها احتمالاً نخستین جانورانی بودند که بکار کشیده شدند، و

سپس اوناگرا، نوعی خر کوچک که در بین النهرین یافت می‌شد. جلگه‌نشینان آسیای مرکزی، که اندیشه و سایل نقلیه چرخدار را از بین النهرین گرفته بودند، از اسب بومی خود بعنوان جانور بارکش استفاده کردند. آشنایی مراکز شهری تمدن جهان باستان با این اسب جنگی بیمانند یکی از نتایج خوشایند تاخت و تازهای جلگه‌نشینان آن نواحی بود.

خیشی که نوک فلزی داشت نیز از اختراعات سودمند آن زمان بود و مانند کاری یا ارابه جنگی بوسیله یک نره گاو یا خر (اوناگر) - یا گاه بوسیله یک زن - کشیده می‌شد. بیاری خویش، زراعت در سطح وسیع‌تری صورت گرفت و غذای مازاد به میزان بیشتری تولید شد. هرچند این ابزار کشاورزی را می‌توان سودمندترین اختراع انسان بشمار آورد، ولی استفاده‌های نخستین آن بهیچ‌روی چشمگیر و جالب نبود. برخی دانشمندان چنین می‌اندیشند که خویش ممکن است نخست در آیین‌های دینی که زمان بسدر افشانی را جشن می‌گرفتند ظاهر شده باشد.

اندکی پس از آن که زنان یاد گرفتند چگونه پشم پاکتان را بصورت رشته و نخ درآورند، کارگاه بافندگی ساخته شد. رشتن نخ را می‌بایستی نخست با مالش دادن الیاف بر روی ران برهنه خود آغاز کرده باشند، روشی که بسیاری زنان اسکیمو، حتی امروزه، برای تابیدن رشته‌های رگ و پی بکار می‌برند. چندی بعد دوک چرخان و، بسیار بسیار پس از آن، چرخ‌ریستندگی پیدا شد.

نخستین رشته‌ها به همان شیوه‌ای بافته می‌شدند که سبد و بوریا را می‌یافتند - تو و بیرون، بیرون و تو، در حالی که شاید رشته‌هایی را که تار بودند [در مقابل بود - م.] محکم به زمین میخ کرده بودند. سرانجام راه‌هایی یافتند که رشته‌ها را بصورت دو دسته‌ای یکی در میان جدا از هم نگاه دارند تا رشته بافته بتواند در یک زمان از میان همه آنها بگذرد و کار سریع‌تر انجام شود.

---

۱- (Onager) خر وحشی، یا گورخر آسیای مرکزی، که برخلاف گورخر افریقایی (Zebra) پوستش راه‌راه نیست. خر اهلی احتمالاً از تکامل همین نوع بوجود آمده است. (م.)

نخستین منسوجات و پارچه‌های واقعی در کاوش قدیم‌ترین مراکز کشاورزی مصر کشف شده است. بوتۀ کتان به میزان زیاد در آن منطقه می‌روید، و کتان بصورت پارچه مورد علاقه مصریان مشگل‌پسند در آمد که پشم را نه تنها بیش از حد گرم می‌یافتند بلکه از نظر دینی ناپاک نیز می‌شمردند.

اما صحرانشینانی که در شرق ایشان بودند و گله‌های بز و گوسفندشان مو و پشم کافی برای رشتن نخ در اختیارشان می‌گذاشتند، چنین نمی‌اندیشیدند. نخ پشمی، بر کارگاه‌های بافندگی عمودی، بافته می‌شد، به رنگ روشنی در می‌آمد، و تبدیل به لباس‌های شادی می‌شد بگونه لباس رنگارنگی که یوسف می‌پوشید.

کتان، خوب رنگ نمی‌گیرد و از همین رو مصریان، در قسمت اعظم تاریخ خود، ناگزیر بودند با رنگی به سفیدی کفن میت سرکنند و بسازند که، در صورت امکان، تنها جواهرات به آن روح می‌داد. اما کتان مصری، هرچند سفید بود، و هرچند با کارگاه‌های بافندگی افقی پردردسر بافته می‌شد، ظریف‌ترین پارچه‌ای بود که جهان بخود دیده است. آنچنان ظریف و آنچنان شفاف بود، رشته‌ها آنچنان محکم در هم بافته شده بودند، که ما حتی با بهترین ماشین‌ها و وسایل خود نیز هرگز نتوانسته‌ایم نظیر آن را بسازیم.

## خط

## به بند کشیدن دیروز برای فردا

امروزه هیچیک از ما چندانی به خط نمی‌اندیشیم. یا بهر حال به چگونگی آن اندیشه نمی‌کنیم. پس از زور آزمایی کوتاهی در کلاس اول با علامت‌ها و نمادها، گرفتار مسائل مربوط به معنا و سبک واژه‌های نوشته شده می‌شویم و چگونگی آوردن آن‌ها بروی کاغذ را از یاد می‌بریم. نوشتن را نسبتاً ساده می‌توان یاد گرفت، و در جهان غرب تقریباً هر کسی می‌تواند بنویسد. اما همیشه چنین نبود، و در میان بسیاری از مردمان هنوز هم چنین نیست. کسانی هستند که امکان آموختن خط را اصولاً ندارند و کسانی هم هستند که وقت لازم را برای فرا گرفتن یک خط پیچیده ندارند. برای نمونه، آموختن خط چینی کار آسانی نیست. (برای کسب معلومات قابل قبول می‌باید دست کم ۳۰۰۰ نماد و علامت را آموخت که هر یک نشانه یک واژه است.) اگر بخواهید یک دانشمند حسابی باشید باید قادر باشید بیش از ۴۰۰۰۰ علامت را باز شناسید و بنویسید. چه اندازه این با روش ما، که اجازه می‌دهد «صداها»ی همگی واژه‌هایمان را با تنها بیست و شش حرف<sup>۱</sup> - یعنی حروف جالب الفبا - بازسازیم، تفاوت دارد!

---

۱- در انگلیسی. (م.)

البته، انسان کارش را با الفبایی که از پیش حاضر و آماده شده باشد آغاز نکرد. در واقع، خط در آغاز بهر چیزی شباهت داشت جز به خودخط. نوشتن با تصاویر آغاز شد. هر کسی دوست دارد که نقاشی یا دست کم چیزی را خط خط کند، و ما از زمان های بسیار بسیار دور، این هر دو کار را کرده ایم. یادتان هست چه زمانی بود که انسان عصر حجر بر دیوار غارهای خود

نقاشی می کرد. تصاویر فوق - العاده ای هم می کشید، تصاویری جادویی که می خواست هنگام شکار به او یاری کنند یا می خواست به «جانور - خدایان» خود هدیه کند. گاه نقش دست خود را نیز، یا حتی نمادهایی مرموز را که ما هرگز



اثر دست يك نقاش عصر حجر

معنايشان را نخواهيم دانست، در کنار تصویر باقی می گذاشت.

بعدها او خواست که تصویر خود را نیز بکشد - تا پیام مردمانی که پس از او می آمدند بیاورد که او و قبیله اش روزی بشکار گاو میش پرداخته بودند یا گله ای زرافه را محاصره کرده بودند یا دست به نبرد بزرگی با تیروکمان زده بودند. این تصاویر نه از نظر زیبایی و دقت جزئیات و نه از نظر تقدیس به پای نمازخانه هایی که در غارها بودند نمی رسیدند، اما پر از زندگی و تحرک بودند. این، نوعی گذاشتن علامت خود، یا امضای خود، بر روی زندگی بود. راهی بود برای حفظ کردن اندیشه های دیروز برای فردا، دوام بخشیدن به آنها، زندگی بخشیدن به آنها. عکس ها همیشه يك چنین خاصیت جادویی داشته بودند. این جادویی بود که می بایستی به خط نیز منتقل می شد.

حافظه ساده انسان می تواند برای نگهداری گذشته کارهای زیادی بکند. در میان بسیاری اقوام که خط نداشتند، متخصصینی پدید آمدند که اصولاً کارشان بخاطر سپردن بود. برای نمونه، با بخاطر سپردن نام شاهان، بخش عمده تاریخ قبیله را می شد در خاطر نگاه داشت. (پادشاه افریقایی **داهومی [Dahomey]** در زمینه متخصصین حافظه از هیچ کارمکنی فرو





گذار نکرده بود. او بخاطر سپردن هر امری را به یکی از مشاوران خود  
 محول می کرد. آن ها نوعی آرشیو و بایگانی انسان بودند، که مسئولیتشان  
 بخاطر سپردن و حفظ کردن همگی توابعها، مذاکرات و تصمیمات بود. از  
 آنجا که شعر را آسان تر از نثر می توان بخاطر سپرد، دانستی های سنتی  
 غالباً بزبان شعر، که گاه با موسیقی همراهی می شد، باز گفته می شدند.  
 بسیاری بخش های عهد عتیق (تورات) و تمامی ایللیاد و ادیسه، پیش از

آن که سرانجام بصورت مکتوب در آیند، بهمین گونه سینه به سینه نقل شده بودند.

ولی حتی بیاری امکانات «کمک - حافظه» نیز مانند شعریا «کیپوها quipus» (رشته‌های رنگینی که اینکها در آن‌ها گره‌هایی می‌زدند)، ذهن انسان نمی‌توانست به تنهایی تمام دانسته‌های گرد آمده و رو به افزایش او را در بر گیرد. رویدادهای مهم تاریخی را شاید می‌شد حفظ کرد، اما چطور می‌شد آن مشاهدات روزانه‌ای را حفظ کرد که بدون آن‌ها به نتایجی نمی‌توان رسید، بدون آن‌ها دانش نمی‌تواند تکامل یابد، و بدون آن‌ها زندگی شهری در هر سطحی که باشد دشوار است. انسان برای آن که بر بنیان گذشته، آینده خود را بسازد، نیاز به خط داشت. و به آن دست یافت.

اندیشه خط مستقیماً از همان خط کردن تصاویری که در پیش از آن سخن گفتیم منشأ گرفت. و بیشتر دانشمندان برآنند که این اندیشه در «هلال حاصلخیز» (که بنظر می‌رسد «حاصل» آن چیزهایی بسیار بیشتر از صرفاً غلات بوده است) - بویژه در اراضی باتلاقی بین‌النهرین - آغاز شد. تصاویر و، بعدها، خط تصویری معانی بسیاری از اقوام یافتند: نظامی از جادو، ثبت تاریخ، وسیله‌ای برای «سفر کردن» دین و گسترش آن. برای مردمان بین‌النهرین، استفاده اصلی آن - دست کم در آغاز کار - در داد و ستد بود. و از آنجا که خط تصویری خود را نخست بر سنگ و بعدها بر گلی می‌نوشتند که پخته و سخت می‌شد، ما مدارکی از تکامل این خط در دست داریم که بنحوی غیر عادی کامل است. در



لوح مکشوفه در «کیش»  
(از سنگ آهک)

کیش<sup>۱</sup> نمونه‌ای از آنچه که گمان می‌رود قدیمی‌ترین نوشته شناخته شده جهان باشد پیدا شد. این نوشته، که بر سنگ آهک تراشیده و حک شده است (در حدود ۳۵۰۰ ق.م.)، شاید به بازرگانی از یکی از شهرهای بین‌النهرین تعلق داشته است. شاید او از آن بصورت نوعی بر -

۱ - Kish قدیمی‌ترین شهر بین‌النهرین در زمان دولت‌های سومر و اکد، در نزدیکی بابل. (م.)

چسب هویت، نوعی امضاء، استفاده می کرده است. هنگامی که می خواست با علامتی چیزی را «شخصی» و مال خود اعلام کند - مثلاً يك كوزه روغن باجودانه را - یا می خواست مرزهای ملك خود را مشخص کند، مشتی گل تازه بروی دركوزه یا دیواری که مرز زمینش بود می مالید و سپس مهرسنگی خود را بر گل تازه می فشرد تا همه امضای او را ببینند. (ما هنوز هم ، البته تنها بر روی مدارك رسمی و اداری ، چنین می کنیم.) امضا، ممکن است تصویر شده کنیۀ او (یعنی بیان تصویری آن) یا کاری تهورآمیز که انجام داده، یا محل اقامت او، باشد. در هر صورت، نخستین تصاویری که بعنوان نوشته بکار برده می شدند نماینده چیزهای واقعی بودند. يك قایق، يك قایق کامل بود با تمام جزئیات لازم؛ يك آدم، يك آدم بود. و هرچه



سنگ استوانه‌ای با اثر آن بر گل



علامت به اصل خود شبیه تر می شد ، بهتر بود. بعدها، صنعتکاران بجای مهرهای پهن ، مهرهای كوچك استوانه‌ای ساختند که بر روی گل تازه می - غلتانند و تصویری درازتر و توصیفی تر بر جا می ماند. سرانجام ثابت شد که «چیز - تصویر»ها خیلی محدودکننده هستند. آنها برای داستان‌های ساده، داستان‌هایی که مثلاً حوادث اصلی زندگی يك انسان را باز می گفتند، خوب بودند. يك قایق، يك سنگ و يك ستاره می توانست به این معنا باشد که: او قایقی دارد که در آن بكمك نور ستاره‌ها سنگ می برد. اما فرض کنید که او آدم ساده یا خوشبختی نباشد. فرض کنید می خواهد از سفری سخن بگوید که در آن با دشواری‌های بسیاری روبرو شده است. فرض کنید می خواهد

## چند «اندیشه - تصویر» ابتدایی سومری



چشم

دیدن



پا

ایستادن، رفتن



کاسه

غذا



تصویر: ستاره

معنا: خدا، آسمان

با دعا از خدایان بخواهد که دیگر هرگز ناگزیر به تجربه مجدد آن دشواری‌ها نشود. در آن هنگام چه باید بکند؟ او امکان دارد از همان «چیز - نشانه»‌ها برای رساندن مفهومی بیشتر استفاده کند. شاید قایق می‌توانست نماینده مفر باشد، سنگ نمایشگر دشواری‌ها، و ستاره نیز واژه‌ای نمایانگر خدایان شود. و این دقیقاً همان چیزی است که در نخستین روزهای پیدایش خط روی داد. «چیز - تصویر»‌ها به «اندیشه - تصویر»‌ها بدل شدند که انسان را قادر ساختند روان‌تر از پیش بنویسد.

خط تصویری بین‌النهرین، افزون بر آن که کار «مهر» و نشان را برای انسان می‌کرد، در آغاز برای صورت برداری از کالاها و اموال نیز بکار می‌رفت. این بویژه در پرستشگاه‌های بزرگ سودمند می‌افتاد که می‌بایستی صورتی از ارزش خالص اموال خدایان حاکم، که بصورت زمین و غله و چاقوهای مسی و جانوران اهلی بود، نگهداری می‌کردند. خط در انجام معاملات بازرگانی خارجی نیز، در خرید و فروش و ثبت و ضبط کردن برگشتی‌ها، سودمند بود. چرا که مردمان بین‌النهرین سفلی، سرزمینی که نه فلز، نه چوب و نه حتی سنگ داشت، دیر زمانی بود که آموخته بودند به داد و ستد متکی باشند. آن‌ها کاسب‌هایی حسابگر بودند، تاجر و صادرکننده بودند، و فروشندگانانی بودند که دائماً سفر می‌کردند.

در مصر، از سوی دیگر، زمین‌ها همه به شاه تعلق داشت که خدای روی زمین بود، نه مانند شاه بین‌النهرین که تنها پیشکار خدا بود. و نخستین



تخته شستی «نار-مر»

نوشته‌های مصری همه درباره شاه بود که خدا تلقی می‌شد. تخته شستی ۱ «نار - Mer» (مربوط به ۳۲۰۰ ق.م.) یکی از قدیمی ترین نمونه‌های درست یک چنین تبلیغی برای شاه است. یک رویداد مهم مربوط به اوایل تاریخ مصر نیز - یعنی تبدیل شدن «دو سرزمین» به یک سرزمین واحد - در آن ثبت شده است. شاه جنوب (که بگونه‌ای غلط‌انداز، آن را «مصر علیا» می‌نامند)، در حالتی تصویر شده است که چماق خود را بالا برده تا مخ دشمنش را که شاه

دلتای نیل است، داغان کند. شاه جنوب پرشعبت‌ترین شخصیت صحنه است، و از رقیب خود، از خادم صبوری که سندان‌های او را در دست دارد، یا از اجساد باتلاق نشینانی که در زیر پای او هستند، بزرگ‌تر است. موضوع جنبه مقدس و آسمانی پیدا کرده است زیرا دو سر «Hathor»، الهه‌ای که نیمه گاو، نیمه زن بود، ناظر بر صحنه هستند در حالی که «هوروس Horus» «قوش - خدا»، اسیرانی را به بند کشیده می‌برد.

تخته شستی «نار - مر» چیز دیگری نیز به ما می‌آموزد. این قدیمی‌ترین نوشته شناخته شده مصری در همان زمان نیز به اندازه کافی پیچیده بوده است که از تجنیس، یا «صدا - نشانه»ها، برای نوشتن نام‌ها استفاده کند. این روش را نوشتن بطریق «معماهای شکلی» (rebus) می‌نامند.

۱- (palette) تخته شستی، صفحه‌ای است که نقاش رنگ‌ها را بر روی آن درهم می‌آمیزد - در اینجا شباهت ظاهری موجب چنین نامگذاری شده است. (م.)

هنوز هم در بازی با واژه‌ها یا در شوخی‌های مستهجن ، بفرآوانی از آن استفاده می‌شود. «معمای شکلی»، تصویری است که چیزی می‌گوید اما در واقع به چیز دیگری اشاره دارد. نمونه کلاسیک آن ترکیب تصویرهای يك زنبور (بی bee) و يك برگ (لیف leaf) است که جمع آنها نه چیزی



جانوری و نه چیزی گیاهی، بلکه مفهومی مجرد است یعنی «اعتقاد» (بی لیف belief) <sup>۱</sup> در تخته شستی «نار-مر» در کنار هر يك از تصاویر، يك معمای شکلی دیده می‌شود. آن که بر فراز سر شاه است، درون خانه‌ای بزرگ (که «فروعون» نیز چنین معنایی داشت) قرار داده شده (در ضمن هیروگلیف‌های مصری کاری با حروف صدا دار

نداشتند). دشمن بیخت برگشته ظاهراً واأشی (نیزه، استخر) نام دارد . و



برتنه بی پا و دست اسیر هوروس نیز که شبیه بعضی قرص‌های علاج سرفه است، شش نیلوفر آبی روپیده است، که برای زیبایی از آنجا سردر نیآورده‌اند بلکه هدف بازگو کردن تعداد کل اسیران جنگی بوده است . واژه مصری «نیلوفر آبی» (kha) نیز خود بمعنای هزار بود.

«هوروس» یا «قوش-خدا» با اسیرانش

از آنجا که خط مصری حتی در قدیمی‌ترین نمونه‌های خود نیز نسبتاً پیچیده و پیشرفته است،

بسیاری از متخصصان بر آنند که اندیشه خط از طریق بین‌النهرین به مصر آمده است. خط سومری آشکارا چند سالی کهن‌تر است، و از همه مراحل آن- از «شکل نگاری» (پیکتوگراف Pictograph) تا «اندیشه نگاری» (ایدئوگراف ideograph) و تا «معمای شکلی» (rebus) - نمونه‌های

۱- مثل آنست که تصویر «سر» و «آب» را بکشیم و بخواهیم در فارسی مفهوم «سراب» را برسانیم. (م.)

رقیب، بلکه از يك نوار دراز انسانی که برهر دوسوی نیل تشکیل شده و امتداد داشت، پدیدآمد. به گمان من این تمدن به شهر نوار مانندی شباهت داشت که در امتداد شاعراه شماره يك ایالات متحده در تمام مسیر بوستون تا فیلادلفیا وجود دارد. با این تفاوت که بجای تابلوهای تبلیغاتی، درخت‌های خرما در آن ردیف شده بودند. پیوندهای وفاداری مصر در درجه اول در روستاها متمرکز شده بود، و پس از آن مستقیماً روی قلمرو پادشاهی تمرکز یافته بود. در آغاز، دو پادشاهی بود - مصر علیا و مصر سفلی. اتحاد دو سرزمین و یکی شدن آنها، آغاز تاریخ مصر و تمدن مصر بود. همه حس ملی، همچنان که باروری زمین و هماهنگی مرموز کشور، در وجود «خدا - شاه» تجسم و شخصیت یافته بود. پادشاهی‌های متعدد افریقایی در جنوب صحرا نیز قرن‌های متمادی بازتابی از نمونه مصر بودند، تا آن که آمدن سیاحان و مهاجران اروپایی، نمونه دیگری را به آنان تحمیل کرد.

البته تمدن غربی خود ما، از شهرهایی نشئت گرفت که زندگی سیاسی پر آشوب و مسائل و نیروی زندگی و امور و علایق آنها، حتی امروزه نیز، بنحوی تکان‌دهنده بنظر ما آشنا می‌آید. این‌ها، شهرهای محدوده رسوبات رودخانه‌ای بین‌النهرین بودند. با تراکم زیاد جمعیت، در حالیکه همواره با یکدیگر اختلاف و جدال داشتند، در حالیکه همواره بدنبال نظم بودند، نوآوری‌های ایشان در زمینه امور شهری و کشوری، از طریق چه بسیار جویبارهای فرهنگی، رودخانه میراث تمدن خود ما را پر آب کرده و به طغیان واداشته است.

شهرها، پیش از هر چیز، بمعنای مردم هستند، آن هم گروه‌های بزرگ مردم که در نقاط گوناگون متمرکز شده‌اند. و اما، مردم که نمی‌توانند بدون غذایی که اقامت آنها را امکان‌پذیر کند، همه بدور هم گرد آیند. مردم حتی اگر بخاطر اهمیت جادویی یا دینی يك مکان خاص، بسوی آن کشیده شده باشند - بخاطر آن که پرستشگاهی در آنجا هست یا بتی یا یادگار نمادین دیگری که اعتقاد دارند تندرستی یا نیکبختی می‌آورد - باز اگر در زمینشان کشت و کاری نباشد، نمی‌توانند برای همیشه در آنجا بمانند. زمین‌های رسوبی

رودخانه‌های بین‌النهرین، فوق‌العاده بارخیز بودند، در هر سال چندین بار می‌شد از آن‌ها برداشت کرد و می‌توانستند خوراک جمعیتی بزرگ را تأمین کنند. اما نخست می‌بایستی کشتزارها را از چنگ باتلاق رودخانه‌ای بیرون می‌کشیدند، خشک و زهکشی می‌کردند، و سپس به شکل صحیح آبیاری می‌کردند. این کاری نبود که خانوادگی منفرد بتوانند انجام دهند بلکه نیاز به کار همزمان عده‌ای زیاد داشت. طبعاً، برای بالا رفتن کارآیی، لازم بود که کسی فعالیت‌ها را سرپرستی و هدایت کند. از آنجا که - همچنان که دیده‌ایم - روحانیان نخستین گروه متخصصینی بودند که از دیگر مردمان جدا شده کنار گذاشته شدند، از آنجا که گمان می‌رفت ایشان خردمند و به خدایان نزدیکند، هم ایشان نخستین کسانی بودند که بنام خدا - هر خدایی که در يك منطقه خاص بزرگ‌تر و برتر بود - مسئولیت را بر عهده گرفتند.

در آن کشتزارهای غنی، محصولی بیش از آن اندازه که می‌توانست مصرف شود برداشت می‌شد، و بیشتر محصول مازاد بعنوان سهم خدا در خزانه پرستشگاه، انبار می‌شد. البته این غله شکم روحانیان را سیر می‌کرد، اما، بدستور ایشان، می‌توانست برای سیر کردن دیگر متخصصینی نیز که در حال پیدا شدن بودند - کارگران یا افزارمندان - و وقت خود را صرف کارهای ساختمانی برای خدایان یا تراشیدن تندیس‌ها و طلسم‌های مقدس می‌کردند، بکار رود. به این طریق، بر عده افراد غیر کشاورز افزوده شد. ایشان مایل بودند که بگرد محل کار خود جمع آیند و خانه‌ای در همان جا برای خود بسازند. کسان دیگری آمدند که باز نیازهای ایشان و زائرانی را که به آنجا می‌آمدند، پاسخگو باشند.

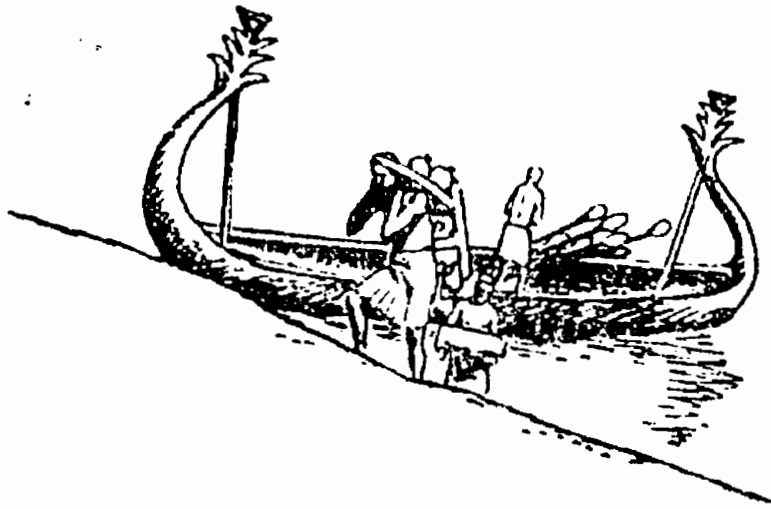
با گذشت زمان، متخصصین توجه خود را به پیشه‌هایی دنیوی‌تر معطوف کردند، چرا که کشاورزان چیزداری بودند که خیلی دلشان می‌خواست محصولات خود را با اشیایی که زیبایی یا فایده‌ای داشتند، سودا کنند. و متخصصین باز هم بیشتری پیدا شدند - کسانی که هیچگونه ارتباطی با پرستشگاه نداشتند، و کلانان استعداد خود یا کار و خدمتشان را می‌خوردند. با پیدایش فلزات پول بعنوان واسطه دادوستد، جای مواد غذایی از میان رفتی را گرفت. سکه‌های سیمین را بهر حال آسان‌تر از چند تا بز می‌شد



برداشت و سبک سنگین کرد، و نگهداری آن‌ها نیز هیچ زحمتی نداشت. با وام دادن خردمندانه، حتی می‌شد آن‌ها را وادار به زاد و ولد کرد. جای شگفتی نیست که مردم اندک اندک پول جدید را بیشتر «مال من» تلقی می‌کردند تا «مال خدا» (که البته منظورخدایان محل بود). بی‌گمان هدایای پرستشگاه‌ها روی به کاهش گذاشتند، و شهرها که تازه آغاز به گسترش کرده بودند درد این نیشگان را حس کردند. شاید از آن هنگام نظام مالیات‌بندی، که انسان متمدن را با چنان سماجتی دنبال کرده است که خود به گونه‌ای نیروی طبیعی بدل شده است، آغاز شد. ما هنوز عادت داریم که آهی بکشیم و بگوییم «مرگ و مالیات»، و به این ترتیب دو حد نهایی‌گزیر ناپذیری و جبر را به‌همراه هم ذکر می‌کنیم.

بموازات آن که عده بیشتر و باز هم بیشتری از متخصصین، مقدار کمتر و باز هم کمتری از کار کشاورزی خود را انجام می‌دادند، این عده متکی به کشتزارهایی شدند که، با گسترش محدوده شهر، در فاصله بازهم دورتری قرار داشتند. در واقع، اگر امکان آوردن غذای این کشتزارها برای شهر نشینان گرسنه وجود نمی‌داشت، هیچ شهری هم نمی‌توانست وجود داشته باشد. این تصادفی نیست که بیشتر تمدن‌های شهری بزرگ در طول رودخانه‌ها پا گرفته‌اند. برای نمونه، مصر که در کنار نیل بود، مراکز هاراپا (Harappa) و موهنجو-دارو (Mohenjo - Daro) هندوستان در کنار رودهای ریوا Riva و سند، شهرهای چینی [دوران امپراطوری] شانگ (Shang) در کنار رودخانه زرد و شهرهای بین‌النهرین - که خود بمعنای «سرزمین میان دو رود» است. رودخانه شریانی حیاتی بود که به شهر غذا می‌رساند.

رودخانه همچنین شریانی حیاتی بود که کالاها را از شهر می‌برد. شهرهای ساخته شده از خشت خام بین‌النهرین بویژه - تقریباً از همان آغاز کار خود - متکی به دادوستد بودند. همچنان‌که دیده‌ایم، بین‌النهرین فلزیاسنگ چخماق نداشت. حتی سنگ‌های عادی برای ساختن تبرهم در آنجا نبود. و همه را باید از کوهستان‌های قسمت بالای رودخانه وارد می‌کردند. و بنابراین بازرگانان بین‌النهرین در امر دادوستد سابقه و تجربه‌ای داشتند.



در بیشتر شهرهای آغازین بدرجات بیشتر یا کمتر، وضع بدین منوال بود. این حقیقتی است که در آغاز پیدایی يك شهر، شیوه نوین زندگی که در حال شکل گرفتن است می باید کیفیتی در بسته داشته باشد. مردم، که در محاصره بیابانها یا کوهستانها هستند، و در جزیره کوچک و بارخیز خود محصور و محدود شده اند، بیدریغ کار می کنند، از اندیشه متخصصین خود بهره می گیرند، و فرهنگ کوچکی پدید می آورند که یکپارچه و دست نخورده و خاص خود است. اما خیلی زود هر واحد کوچکی ناگزیر می شود بندهای خود را بگسلد و به جستجوی اندیشه های تازه برخیزد و گزنه از رشد باز می ماند. این دادوستد است که با خود چشم اندازی تازه می آورد، و عطش دائمی انسان را برای یافتن چیزهای نو سیراب می کند.

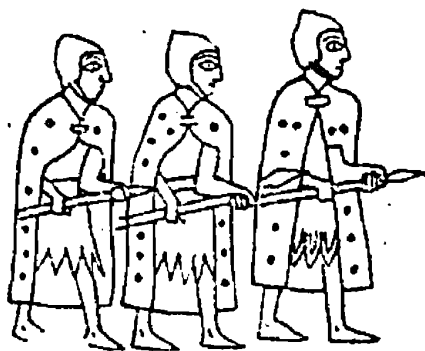
دست کم يك شهر آغازین سراغ داریم که وجود خود را بتمامی به دادوستد مدیون بود. «جریکو (Jericho)» ی باستان<sup>۱</sup> - که دست کم پنج هزار سال پیش از بصدای آمدن شیپور یوشع پیغمبر، دیوارهایی آن را احاطه کرده بودند - در شرایطی بنا نهاده شد که در يك سرزمین خشک و بی آب، دارای برترین جاذبه ممکن بود. جریکو چشمه ای داشت که آبش سرگز خشک نمی شد و زیارتگاهی داشت برای پرستش خدایانی که نمی گذاشتند

---

۱- شهری باستانی در اردن، در شمال بحرال میت، که در سده سیزدهم ق. م. قوم اسرائیل آن را گرفتند. در تورات، کتاب یوشع، بنددو، به آن اشاره شده است. (م.)

جریان آبش قطع شود. بموقع خود، کاروان‌هایی که هم بسوی خاور و هم باختر، با باری از اندیشه و کالا، میان بین‌النهرین و مصر در حرکت بودند، سود بسیاری عاید جریکو کردند.

شهرهایی که آغاز به دادوستد با یکدیگر می‌کردند، غالباً مناسباتشان حالت دوستانه خود را از دست می‌داد. آنان به ثروت‌های یکدیگر رشک می‌بردند، و هر کدام می‌خواستند بر دیگری تسلط یابند - درست به همان گونه که افراد باهم رقابت می‌کنند - و اکثراً کار به جنگ می‌کشید. جنگ هم، راهی برای آشنایی با اندیشه‌های تازه است. هر چند جنگ راهی سریع تر از دادوستد است، اما ویرانی و فلاکتی به دنبال می‌آورد که در دادوستد از آن خبری نیست.



مربازان سومری در حال حمله  
به دشمن

ارمغان جنگ برای مردمان بین‌النهرین، شیوه‌های تازه حمل و نقل و آزمودن سریع جنگ‌افزار. های تازه بود. جنگ نظم جدیدی نیز برای حکومت به‌مراه خود آورد. سرداران جنگی به رهبری روحانیان پایان بخشیدند و غالباً بسیاری از وظایف آیینی ایشان را نیز خود بر عهده گرفتند. در هر يك از شهرهای

بین‌النهرین، رئیس یا شاه («لو-گال lu-gal» بمعنی «مرد بزرگ») پیشکار خدا محسوب می‌شد، و در برابر آسمان، مسئولیت حسن اداره شهر خدا بر روی زمین را بعهده داشت.

این شاهان جدید از همان آغاز کار می‌بایستی با دشواری‌های زیادی دست و پنجه نرم می‌کردند. بیش از هر چیز، مسئله انفجار جمعیت بود و ضرورت جلوگیری از بروز اختلاف در میان مردمی که درون دیوارهای شهر، بیش از گنجایش آن درهم تنیده بودند. يك شهر مانند يك روستا نیست که در آن مردم همه یکدیگر را بشناسند یا با هم خوبشاوند باشند. در يك روستا قدرت ریش سفیدان، کدخدا، و، بیش از همه، قدرت سنت اجازه نمی‌دهد که

آدم‌های نفاق افکن و دوبهم‌زن دست از پا خطا کنند. اما به گفته لیتون، مردم شهریگانگانی هستند که چندان در بند یکدیگر یا افکار عمومی نیستند. (و این امر در اور [Ur - ازدولت‌های بین‌النهرین] به همان اندازه صادق بود که اکنون در «نیویورک» هست.) افزون بر آن، کسانی که به شهر روی می‌آوردند از این دو حال، یا از این دو گروه، خارج نبودند: یا آن کسانی بودند که زیرک‌تر، پرکارتر و پراستعدادتر از آن بودند که بتوان در کشتزار نگاهشان داشت، و یا آن اراذل غیر قابل اصلاحی که دیگر در روستایشان جایی برای آن‌ها نبود. بمنظور پیشگیری از وقوع انفجارهایی که می‌بایستی با وجود چنین مواد قابل اشتعال انسانی رخ می‌داد، رهبران شهرهای بین‌النهرین قوانین و مقرراتی برای مردم درست کردند. عده‌ای پلیس را مأمور اجرای قوانین و گروهی قاضی را مأمور داوری در موارد نقض قانون و تشخیص فرد بزهکار در دعاوی کردند. حتی مجازات هر نوع قانون شکنی از پیش تعیین شده بود، بنابراین قاضیان ناگزیر بودند که، دست کم تاحدودی، جانب انصاف و عدالت را رعایت کنند.

حجم قوانین آنچنان زیاد شد که سرانجام از خط‌کمک گرفتند، و قوانین



پادشاه بابل در حال گرفتن  
قوانین از خداوند

را بر سنگ کردند و در جایی گذاشتند که همه بتوانند ببینند. این بویژه مفید به حال تازه واردانی بود که با معیارهای روستایی خود قدم به شهر می‌گذاشتند و نمی‌دانستند چگونه کار و رفتاری از ایشان انتظار می‌رود. برای آن که قوانین قدرت بیشتر بیابند - از آنگونه قدرتی که قوانین سنتی روستا بطور خود بخود دارند زیرا در زمینه‌ای خانوادگی پدید آمده‌اند - شاه غالباً می‌گفت تصویر او را در حال گرفتن قوانین از خدا نقش کنند. دست‌کم، تصاویر روی ستون‌های سنگی، تأیید خدا را از «شاه - پیشکار» ش و از قانون شهر نمایش می‌دادند.

بزودی خط در گرفتن رد پای مردم نیز سودمند افتاد - شماره آنها، مالیات‌هایی که بدهکار بودند، انتقال قانونی اموال خصوصی ایشان از طریق فروش یا وصیت.

نظمی که آن بالاها در افلاك وجود داشت (و بتازگی کشف شده بود) برجستجویی که اینجا در این پایین برای نظم می‌شد صحنه می‌گذاشت. و گمان می‌رفت که خدایان نیز خود در منسلله مراتبی قانونی سازمان داده شده‌اند، به همان گونه که شهرها در پایین اداره می‌شدند. رصادان و ستاره‌شناسان روحانی، که هر شب به مشاهده افلاك پرداخته مشاهدات خود را می‌نوشتند، موفق به کشف قابل پیش‌بینی بودن حرکت ستارگان شدند که این امکان را به آنها می‌داد که تقویم‌های دقیقی بسازند. به یاری تقویم‌ها، تاریخ درست اعیاد بزرگ، فصل مناسب بذر افشانی و درو، و - به گمان ایشان - سرنوشت آدمیان را در زندگی، می‌شد تعیین کرد.

بزودی تاخت و تازهای دیگری نیز در قلمرو علم صورت گرفت. پزشکان - نخست در هیئت روحانیان، سپس بصورت حرفه‌ای‌های هادی - تجاربی در زمینه جراحی و داروشناسی می‌کردند تا به حفظ تندرستی مردم در شرایط غیر بهداشتی شهرهای پرجمعیت کمک کنند. خانه سازان به تکامل ریاضیات و معماری و مهندسی خدمت کردند. بازرگانان به استاندارد کردن اوزان و اندازه‌ها پرداختند. و کاتب به آراستن و تهذیب دانش خود و خط خود پرداخت. و شهرهم بزرگ شد.

آنچه که در مورد تمدن بین‌النهرین صادق است، از بسیاری جهات در مورد همه تمدن‌ها صادق می‌کند. همه تمدن‌ها - از هر نوع شهری که آغاز کرده باشند، خواه مرکز دینی بوده باشد خواه مرکز بازرگانی و خواه يك ~~سرشته~~ روستاها و املاك که با گروه‌هایی شهری به یکدیگر پیوند یافته‌اند - همه آنها خصوصیات مشترکی دارند. آنها همه متخصصین را تقویت می‌کنند. هیچ خانواده‌ای نیست که کاملاً مستقل از خانواده‌های دیگر باشد. تولیدکنندگان مواد خوراکی، در تمدن‌ها، به متخصصین برای خدمات دولتی، کالاهای ساخته شده، تفریحات، طبابت، جشن‌ها و آیین‌ها، وابسته و متکی هستند. و همگی متخصصین نیز به کشاورز، برای غذا، و یکدیگر، برای خدمات، متکی هستند.

همه تمدن‌ها دارای مقررات و قوانین هستند، که گاه (دست کم در شهرهای بازرگانی) صورت مجمع‌القوانین‌های مکتوب را دارد. همه تمدن‌ها نوعی دولت دارند، خواه زمامدارانش شاهان باشند خواه روحانیان، خواه «شاه -- روحانیان»، یا خواه حتی نمایندگان منتخب مردم.

همه تمدن‌ها شیوه‌ای برای ثبت و ضبط وقایع و امور دارند. همه بجز یکی از آن‌ها (اینکاها، که تنها از «کیپو quipu» ها یا رشته‌های رنگین استفاده می‌کردند) نوعی خط برای خود دست و پا کردند.

در همه تمدن‌ها، اشکالی از هنر پیدا می‌شود - اشکال ادبی، موسیقی، رقص. همه تمدن‌ها راهی برای انتقال دادن دستاوردهای خود به نسل بعد، برای آموزش دادن دست کم مستعدترین بچه‌ها اگر نه همه آن‌ها، می‌یابند.

همه تمدن‌ها دارای ادیان پیچیده هستند، بسا سلسله مراتبی از روحانیان که نظم کاملی دارد. در آغاز کار، غالباً این مردان دین و روحانیان، برادران مقدس، هستند که اندیشه‌هایی را می‌آزمایند که بعداً مردان دنیا و غیر روحانی دنبال می‌کنند.

همه تمدن‌ها علوم را تکامل می‌بخشند، خواه صرفاً بخاطر نواید عملی آن‌ها و خواه اصولاً برای خدمت به اهداف دینی. شکلی که علم بخود می‌گیرد بستگی به این دارد که جامعه مورد نظر عمدتاً به چه چیزهایی توجه داشته باشد. و این چیزها می‌توانند بسیار متفاوت باشند.

چرا که همچنان که تك تك افراد با هم تفاوت دارند، همچنان که زبان‌ها و اعتقادات دینی تفاوت دارند، تمدن‌ها نیز خود می‌توانند شخصیت‌های بسیار متفاوتی پیدا کنند. هر يك از زاویه‌ای به زندگی می‌نگرند که اندکی بادیگران تفاوت دارد. هر يك به ارزش‌هایی متفاوت اهمیت می‌دهند، قهرمانانی متفاوت را بزرگ می‌دارند، در مسیری متفاوت تکامل می‌یابند. و هر يك، در نهایت، فرجامی متفاوت دارند.

دیگر چه چیز تازه‌ای بجامانده که انسان اختراع کند؟ راست است، مارا سفر کردن در آسمان را کشف کرده‌ایم و بزودی سفرهای فضایی به سیارات دیگر خواهیم داشت، و شاید حتی خانه‌هایی در قعر دریاها بسازیم. اما این‌ها همه، هر چند هم شگفت‌انگیز باشند، باز تنها، در سطحی بسیار بالاتر

و با ابعادی گسترده‌تر، همان میل مفرط انسان به خطر کردن و آزمودن هستند و رسیدن به مقصد به سریع‌ترین شکل ممکن. از نیزه‌ای نیز که پرتاب شد تا بمبی که رها شد، گام بزرگی برداشته شده است، هر چند اندیشه اساسی و همچنین هدف در هر دو آشکارا یکی است. باید منتظر شد و دید که آیا این پیشرفت‌های جدید تکنولوژی شیوه بنیادی تمدن ما را دگرگون خواهند کرد یا نه، آیا دگرگونی‌هایی را در ارزش‌های ما، در شیوه‌های تفکر و رفتار ما، خواهند شد یا نه.



دست کم روشن است که در دسرهای شهرهای باستانی تا زمان خود ما ادامه پیدا کرده است. مسئله اساسی حفظ نظم شهر و حفظ آرامش شهر به همان صورت برجا مانده است. تنها شهر بزرگ‌شده است. از نظر جمعیت و وسعت بزرگ‌شده است. تمدن شهرها - همچنان که در آن روزگاران آغازین نیز - گسترش یافته و نخست ملت‌های در حال جنگ، سپس امپراتوری‌های در حال جنگ را دربر گرفته است. احتمال دارد که بموقع خود، دنیای کوچک‌تر و کوچک‌تر مانده یک تمدن داشته باشد - در واقع، یک «جهان - شهر»، یک مکالوپولیس یا شهر خیلی خیلی بزرگ، باشد. و هنوز همان مسائل دیرین را داشته باشد. چگونه آرامش شهر حفظ شود. چگونه شهر تندرست

و شاد نگاه داشته شود. چگونه حق هر شهروند به او داده شود. چگونه از استعداد های هر فرد پنحوی استفاده شود که هم به رشد فردی خود او و هم برافتخار و شکوه شهر افزوده شود. چگونه می توان متمدن تر بود. سرانجام چگونه می توان، نه بطور ساده «انسان» و «شهرو نشین»، بلکه «آدمی» و «خوش رفتار» بود!

خطی بسیار دراز از جانورانی که نیاکان ما بودند در پس ما قرار داد. گوشت و استخوان و پوست و موی ما از آنهاست. با اینهمه، بامادری کردن، با آموزش دادن، با بکار بردن دست و چشم و مغز، ما آن جهان جانوری را با جهان دیگری سودا کردیم. این جهانی بود که با ابزارها، با چند واژه ناچیز، و با يك رؤیا آغاز شد. و همچنان که این جهان تازه گسترده تر می شد، ما رؤیاهایی متفاوت دیدیم، به زبان هایی متفاوت سخن گفتیم، به ستیزه برخاستیم، و همچنان که برشمازه مان افزوده می شد، دیگر گون شدیم. ما در شهرها گرد آمدیم و از شهرها به دورستان سفر کردیم. ما آموختیم و دانش اندوختیم، و حتی آن مایه دانش بدست آوردیم که توانستیم آغاز خود را کشف کنیم و فرجام کار خود را تصور کنیم.

بموقع خود ممکن است زمینی را که دارد برایمان دست و پا گیر و تنگ می شود ترك کنیم و به سیاحت در ستاره ها پردازیم. درخورشیدها (ثوابت) و یکایک سیاراتی که به گردش می چرخند. شاید در آنجا با موجوداتی آنچنان ناهمانند با خود برخورد کنیم که دیگر بار پرسش های «شما که هستید؟ شما چه هستید؟» را پیش کشیم. شاید آنها بگویند و ما بگوییم، و در این گفتن ها یکدیگر را بیشتر از نظر فکری همانند بیابیم تا از نظر بدنی، خود را یکی بیابیم در گونه ای از انسانیت که پاك و رای گوشت و استخوان و پوست و پوست - و رای آموختن، و رای تجربه، و رای ترس.

و بنابراین ما هنوز به پایان داستان خود نرسیده ایم. زندگی انسانی

---

۱- نویسنده بایک بازی لفظی، «human» و «urban» را در برابر

«hamane» و «urbane» گذاشته است. (م.)



تازه اکنون آغاز شده است و ادامه خواهد یافت تا به آغازهای تازه‌ای  
برسد. چراکه ما، به گفته رابرت فراست شاعر آمریکایی، هنوز

بسا وعده‌ها هست که وفا کنیم  
و از آن پیش که خوابمان در رباید  
بسا فرسنگ‌ها هست که بپیماییم  
بسا فرسنگ‌ها هست که بپیماییم...



پسگفتار مترجم



انتخاب این کتاب را تا اندازه زیادی شرایط به من تحمیل کرد، اما باید با شرمساری اعتراف کنم که خودم هم از کتاب چندان بدمن نیامده بود. بیشتر بخاطر شیوه نگارش خودمانی خانم **ولاهوس** و طنزی که سعی کرده بود کمابیش در همه جای کتاب داشته باشد. شاید نوعی زرنگی در این طنز (یا شوخ طبعی) دیده شود. بعضی جاها که نظریه خنده داری را باز می گوید آدم شك می کند که نکند این نظریه فقط بخاطر خنده دار بودنش ذکر شده و نوعی طنز در آن هست. بهتر است علت آوردن نظریه های گوناگون را در کنار هم از زبان خودش بشنویم.

خانم ولاهوس، که تا اکتبر ۱۹۷۲ که تاریخ چاپ این کتاب است (اولین بار در ۱۹۶۶ چاپ شد) و مارد پایش را داریم در کالج نورواک **کامیونیتی** (Norwalk Community College) درس انسانشناسی می داده است، در آغاز کتاب (Acknowledgments) چنین می گوید:

«اندیشه نگارش این کتاب در گفتگو با دوستانی که همانند خودم می خواستند آغاز هر چیز را بدانند آغاز شد. بموقع خود و بسا»

۱- نام اصلی کتاب، «آغاز انسان» یا مثلاً «نخستین مراحل انسان» است. به دو دلیل آن را تغییر دادم. اول، برای آن که در سال های

مطالعاتی، این اندیشه به طرح بزرگی برای پایان‌نامه فوق -  
لیسانس دردانشکده سارا لارنس (Sara Lawrence) بدل شد و  
سرانجام، به یاری پروفیسور جوزف کمپبل (Joseph Campbell)  
بصورت یک کتاب درآمد. از همان آغاز، هدف این بوده است که  
به روشن‌ترین و ساده‌ترین شیوه ممکن آنچه که دانشمندان و  
متخصصان درباره آغاز انسان کشف کرده‌اند بازگفته شود. البته  
شکاف‌های بزرگی هست، و همیشه هم خواهد بود، که حقایق  
دانسته را از هم جدا می‌کند، شکاف‌هایی که بطور آزمایشی و  
موقتی با نظریه‌ها و حدس و گمان - حدس‌های دانشمندان که بر-  
اساس مطالعه است - پرمی شود. من خواسته‌ام که در کتاب خود  
از این‌ها هم یاد کنم.<sup>۲</sup>

این شکاف‌ها همه جا با یک جور مصالح پر نشده است، نه از نظر استحکام  
و نه از نظر بینش. در انسان‌شناسی (به سبک غربی) رسم است می‌گویند نباید  
داوری کرد، تنها باید دید و گزارش داد. وقتی آدم‌های اسم و رسم‌داری

---

اخیر تعداد زیادی کتاب با نام‌هایی مشابه این چاپ شده بود. دوم،  
برای آن که نام کتاب اصولاً نامناسب و نارسا به نظر می‌رسید: از  
شش فصل «بخش یک» کتاب، که قاعدتاً باید «انسان‌شناسی جسمانی»  
می‌بود، تنها یک فصل آن به انسان می‌پردازد و در پنج‌تای دیگر  
(یعنی نزدیک به نیمی از کتاب) به نخستی‌ها و حتی خیلی پیش از  
نخستی‌ها پرداخته شده است. امیدوارم برای چاپ‌های بعدی نام  
بهتری پیشنهاد شود. (م.)

۲- وی سپس از کسانی که بیشترین سود را از آثارشان برده است  
یاد می‌کند، که در میان ایشان **رالف لینتون** (Ralph Linton)  
و **گوردون چایلد** (V. G. Childe) برای ما آشنا ترند و سر-  
انجام از استادانش دکتر **ریختر** (M. L. Richter)، پروفیسور  
**ایروینگ گولدمن** (Irving Goldman) و پروفیسور کمپبل  
که کتابش را خوانده پیشنهادهای سودمندی کرده‌اند سپاسگزاری  
می‌کند.

این حرف را بزنند، آدم‌های دیگری که اسم و رسمی هم ندارند خیال می‌کنند لابد در این دیدن و گزارش دادن هم حتی نباید يك جهان بینی مشخص داشت. و حاصل کار...

البته نباید زیاد تند رفت. کتاب حاضر برای کسی که دارد مطالعات انسانشناسی را شروع می‌کند - هم انسانشناسی جسمانی (بخش اول کتاب) و هم فرهنگی (بخش دوم) - کتاب خوبی است که ساده و باثیری خودمانی، گاه طنزآلود و گاه شاعرانه، نوشته شده است. شکاف‌هایی هم که می‌گوید آن اندازه زیاد نیست که لطمه‌ای به دیگر مطالب، که صد درصد علمی است، بزند. اما کتاب‌های دیگری را هم باید در کنار آن خواند. اول برای آن که با رسیدن به يك جهان بینی علمی است که می‌توان کتابی را که جهان بینی ندارد (یا حتی دارد) به آسانی خواند و در آن درست را از نادرست باز شناخت. دوم برای آن که کسی که دارای جهان بینی علمی است بهتر و بیشتر می‌تواند از خواندن چنین کتابی، حتی در آنجا که غیر علمی می‌شود، لذت ببرد. آدمی که چهار عمل اصلی و مقدمات ریاضیات را خوب یاد می‌گیرد، کم‌کم دلش می‌خواهد راه‌هایی پیدا کند که ثابت کند دو باضافه دو برابر با چهار نیست و مثلاً می‌شود پنج یا صفر. خاصیت روشنفکر جماعت هم این است که به اگرها و مگرها دلبستگی خاصی دارند، دلشان می‌خواهد در بدیهیات هم شك کنند و هر چیز را جور دیگری - یعنی، به زبان خودشان - باز گو کنند. خیال می‌کنند اگر این کارها را نکنند من عزیزشان را از دست خواهند داد.

حرفی نیست که شك از بهترین چیزهاست و خیالی چیزها بدون آن وجود نمی‌داشت. اما تنها آدمی که کار می‌کند و پیش می‌رود، حق دارد شك کند. برای کسی که درجا می‌زند، معمولاً شك تنها يك بهانه است. خود - فریبی است، اگر فریب دیگران نباشد. اما، اگر برگردیم به مثال آن ریاضیدان، شك می‌تواند برای آدم، خواه درجا بزند و خواه نزند، تنها يك شیطنت باشد.

در این کتاب هم از این شیطنت‌های روشنفکری گاهی پیدا می‌شود (در کنار چیزهای دیگری که بیشتر اشتباه است تا شیطنت). به گمان من،

نباید آن‌ها را جدی گرفت. باید خواند و احیانا خندید و گذشت. اما این باعث نمی‌شود که من در اینجا به برخی از آن‌ها - هم شیطنت‌ها و هم، بیشتر، کم و کاست‌ها - اشاره‌ای نکنم.

## ۲

خانم **ولاهوس**، ضمن بازگفتن اندیشه‌های گوناگون دیگران، گاه خود نیز نتیجه‌گیری می‌کند و کلا احساس می‌شود که او به تکامل و تغییر و چیزهایی ازین دست اعتقاد دارد. اما گاه تأثیر طرز فکر مسلط محیط در او هم دیده می‌شود. گاه گویی فراموش می‌کند که خود در جای دیگر چه گفته است. در فصل هفتم، انسان ابزار ساز است و با این صفت از دیگر جانوران ممتاز و مشخص می‌شود (هرچند در همانجا هم به شیوه ساختن ابزار و تکامل آن بیش از تأثیر آن توجه شده است). در آغاز فصل پنجم، در پاسخ به این پرسش که انسان چگونه پدید آمد، نظریه‌های گوناگونی ذکر می‌شود<sup>۳</sup>، که یکی از آن‌ها هم به نقش ابزار اشاره می‌کند. نویسنده ضمن تصدیق این که احتمالاً هر یک از آن‌ها در پیدایش انسان نقشی داشته‌اند، می‌خواهد به پاسخی دیگر یا پاسخی اضافی برسد. البته این پاسخ هیچ تازگی ندارد، و در واقع همان است که بعنوان نظر آخرین گروه نقل شده است: این که **نئوتنی یا جوانمانی** (جوانی درازمدت) بود که به پیدایش انسان کمک کرد.

---

۳- اینجا هم آدم احساس می‌کند که بیشتر نیت شوخی در کارست، بویژه که برخی ازین نظریه‌های خنده‌دار، جواب‌های خیلی ساده‌ای دارند. مثلا نظریه‌ای که می‌گوید میمون بعلت اهلی شدن به انسان بدل شد، به این دلیل ساده غلط است که در برخی جانوران پس از اهلی شدن خصوصیتی عکس انسان ظاهر می‌شود: خرگوش و بز از حجم مغزشان کاسته می‌شود و نمو جنسی‌شان زودتر انجام می‌گیرد در حالی که مغز انسان از میمون بزرگتر است و دیرتر

←



پیشترها رسم بود از **بیکرومات دوپتاس** استفاده می کردند که گذش با آن **آلوانتروپوس** تقلبی در آمد. می خواستند به انسان جدید بطور مصنوعی قدمت بدهند و بگویند ما از قدیم بوده ایم، از هیچ جانوری هم بوجود نیامده ایم. این حرف آن تشنه لبانی است که آب را در کوزه نمی بینند. فکر می کنند افتخار در بزرگزادگی است، نه در بزرگ شدن و بزرگی یافتن. در جای دیگری **نستورخ** پس از اشاره به **اسمورن** می گوید: «طرفداران آفرینش جهان به روش های غیر علمی تکیه می کنند تا ثابت نمایند که قدمت انسان موجود، حتی بسیار زیادتر از **پیتک آنتروپوس** است، و از این امر نتیجه می گیرند که انسان از میمون های آدم نما مشتق نشده است.»<sup>۵</sup>

پیشترها، اینطور بود. اما حالا این نمی تواند چیزی جز همان شیطنت های ریاضیدان ها باشد. بویژه در کتابی که می دانیم نویسنده اش سوء نیتی نداشته است. گفتن این که انسان، از برخی جهات، بیش از میمون ها به آن نیای مشترک مفروض شباهت دارد، هیچ اشکالی ندارد و درست هم هست. نستورخ هم مثلاً می گوید: «باید فرض کرده جدمشترک انسان و میمون های آدم نمای بزرگ، مانند میمون های آدم نمای زنده تا این اندازه دارای کیفیات خاص نبوده است و شست های انواع منقرض شده مانند شست شامپانزه و اورانگوتان تا این اندازه کوچک نبوده است.»<sup>۶</sup> اما باید پذیرفت که از خیلی جهات هم میمون ها به آن مرحوم شبیه ترند. حالا انگار همین مانده که آن نیای مفروض از نو زنده شود و ما از بچه ها، که معمولاً حرف راست را می گویند، بپرسیم بعقیده شما این آدم است یا میمون؟ آخر آدم بزرگ ما

---

به بلوغ جنسی می رسد. (پیدایش انسان، قارایوین، ترجمه عزیز محسنی، مرکز نشر سپهر، چاپ چهارم ۱۳۵۴، ص ۶۱)  
 ۴- منشاء انسان، نستورخ، گرداننده محمد طیور و محمد مشرف الملک، نشر اندیشه، چاپ سوم ۱۳۵۳،

ص ۴۲۱.

۵- همان، ص ۱۳۰

۶- همان، ص ۱۵۴

معمولاً چنان غرق در بازی با الفاظ می‌شوند که حقیقت در آن میان گم می‌شود. مثلاً دکتر **فروه‌پخته**، در کمال حسن نیت و بی‌آنکه فکر کند چه برداشت‌های دیگری ممکن است از حرف او بشود، می‌گوید انسان زاده میمون نیست چرا که آن میمون یا پریماتی که جدما بود دیگر دقیقاً با آن خصوصیات وجود ندارد و میمون‌های حاضر با آن فرق دارند<sup>۷</sup>. نمی‌دانم ما چرا می‌توانیم به اسب دوران **اثوسن** که بیشتر به توله‌سگ شبیه بود باز هم بگوییم اسب (= **اژوهیپوس**)، یعنی اسب دوران **اثوسن**)، اما به آن نیای مشترک نمی‌توانیم بگوییم «میمون ابتدایی» یا «میمون فلان دوران» و اگر بخواهیم به پاسخ برسیم باز بازی با الفاظ شروع می‌شود. . . .

در کتاب، انسان با بچه گوریل مقایسه می‌شود. جمله‌ها بهم شباهت دارند و بچه گوریل در ابتدا مو ندارد و بعداً مو در می‌آورد. ولی مگر نه این که در پایان ماه پنجم، تمام بدن جنین انسان بجز کف دست‌ها و پاها از مو پوشیده می‌شود و بعداً این موها می‌ریزد؟<sup>۸</sup> این که گویا ترست، و حتی (اگر آدم بخواهد از هرامر جزئی، نتیجه کلی بگیرد) عکس آن را نشان می‌دهد. یعنی نه تنها رشد جنین انسان متوقف یا کند نمی‌شود (که **نئوتنی** به همین می‌گویند) بلکه از این مرحله یعنی مرحله میمونی هم می‌گذرد و حتی پیش از تولد گام‌هایی بسوی انسان شدن برمی‌دارد. و تازه تمام این حرف‌ها برای چیست؟ برای نشان دادن تأثیر نئوتنی؟ این هیچ اشکالی ندارد که نئوتنی هم تأثیری داشته باشد، اما تنها بعنوان یکی از شرایطی که کمک کرد موجودی شرایط لازم را برای انسان شدن پیدا کند، تنها شرایط لازم را. اما آن موجود با نئوتنی انسان نشد، همچنان که با استفاده از اشیاء و وسایل طبیعی هم انسان نشد، همچنان که با داشتن دست‌های چنگ‌شونده و گیرنده هم انسان نشد. هنگامی انسان شد که **کار کرد**، و هنگامی کار کرد که نخستین ابزار را ساخت، و هنگامی نخستین ابزار را ساخت که توانست به نخستین

۷- کیهان، شماره ۱۰۱۶۷ (۳۶/۲/۲۹) ویژه هنر و اندیشه،

ص ۵.

۸- پیدایش انسان، ص ۳۲.

انتزاع در ذهن خود، به نخستین مفهوم، دست یابد. ابزار و اندیشه، کار و زبان و تأثیرات متقابل اینها برهم، از میمون‌های جنوبی<sup>۹</sup> انسان‌های شمال و جنوب و شرق و غرب را ساخت که علیرغم کتاب مقدس، اعضای مصنوعی به اعضای طبیعی بدن خود افزودند و از آن پس بجای اعضای طبیعی، اعضای مصنوعی خویش را با طبیعت انطباق دادند، و اندک اندک طبیعت را با خویش انطباق دادند. دگرگونی‌های بعدی اندام‌های انسان و مغز او از آن پس در رابطه با کار و ابزار بود و فرهنگی که به یاری آن‌ها پا گرفت. در اینجا قصد بیان چگونگی این کنش‌ها و واکنش‌ها و توضیح نقش کار و ابزار در میان نیست، چرا که می‌توان این‌ها را در کتاب‌های دیگری - هر چند معدود و ناقص - خواند.

سخن کوتاه: حتی اگر شباهت انسان به آن نیای مشترك بیشتر از میمون‌ها باشد، این چیزی را ثابت نمی‌کند جز همان که نویسنده خود در چند جای دیگر به عبارتهای گوناگون گفته است: این که انطباق بیش از حد با يك شرایط خاص امکان دارد سد راه تغییرات بعدی و مراحل بعدی تکامل شود. احتیاجی به آن مقدمات نبود تا یکی دو صفحه بعد به این نتیجه برسیم که «تبار ما درست به اندازه دیگر آدم‌نماها قدمت دارد». خود نویسنده هم چیزی جز این نمی‌خواهد بگوید، اما بازی با الفاظ گاهی او را هم به دردسر می‌اندازد. (تنها چیزی که ازین بحث‌ها عاید نویسنده می‌شود این است که یکی دوبار فرصت پیدا می‌کند بگوید: «ما از پسر عموهای میمون خودمان از برخی جهات محافظه کارتریم.» یعنی لابد این راز تکامل است.)  
تنها در اینجا و در رابطه با نئوتنی نیست که می‌بینیم تأکید کافی بر اهمیت نقش کار و ابزار نشده است. نویسنده علاقه خاصی دارد که در همه جا حتی در توضیح پدیده‌های فرهنگی، مثال‌هایی از عالم جانوران بزند. این مقایسه‌ها برای هر کسی جالب است، اما کاش تنها مقایسه دو تصویر و چسباندن آن‌ها در کنار هم نبود. در فصل هشتم به طرز کار این قبیل انسان‌شناسان اشاره‌ای شده است. نویسنده می‌گوید که يك انسان‌شناس اول

---

۹- یا هر میمون دیگری. نیازی نیست بر *اوسترالوپیتکوس* که اکنون مورد تردید است. تأکید کنیم.

انسان‌های ابتدایی کنونی را مطالعه می‌کند و سپس به مطالعه رفتار میمون‌ها می‌پردازد و آنگاه می‌کوشد در ذهن خود آن مراحل حد واسطی را که احتمالاً وجود دارد و راعی را که از این تا آن طی شده مجسم کند. چقدر ساده. مثلاً ما می‌دانیم که گوریل و شمپانزه می‌توانند چند گامی روی دو پا راه بروند. این چند گام بیشتر و بیشتر شد تا دیگر برای همیشه روی دو پا راه رفتند و مسابقات دو ماراتن شروع شد. و بهمین سادگی جیغ و فریاد میمون به خطابه‌های سیسرون بدل شد. و قس علیهذا. گفتن این چیزها برای آن کسانی خیلی ساده است که به همین سادگی هم می‌خواهند بگویند مثلاً جامعه فئودالی کم‌کم تکامل پیدا کرد و به جامعه سرمایه‌داری بدل شد. (باز خوب است که می‌گویند چیزی به چیزی بدل شد.) تغییرات کمی همین‌طور ادامه پیدا می‌کند و مثلاً فقط بایک تغییر نام، کرم ابریشم به پروانه بدل می‌شود. هیچ صحبتی از دگرگونی‌های کیفی در کار نیست. آن چه تغییر کیفی بود که یک میمون آدم‌نما را به آدم بدل کرد؟ میان رفتارهای انسان و رفتارهای جانوران چه تفاوت کیفی وجود دارد و این تغییر کیفی چرا و چگونه و در چه هنگامی صورت گرفت؟ در اینجا است که باید به نقش کار و ابزار اشاره شود، و کوتاهی شده است.

این مقایسه‌های انسان با جانوران گاهی به اشکالات دیگری هم بر می‌خورد و با اصطلاح بیخ پیدا می‌کند (در حالیکه هیچ اشکالی در نفس مقایسه وجود ندارد). در فصل هشتم از برتری جویی نخستی‌ها به برتری جویی در انسان می‌رسیم اما خوشبختانه اندکی بعد خود گفته‌اش را تصحیح می‌کند و می‌گوید که در جوامع ابتدایی و ساده چنین نیست و حتی برتری و مزیت فردی می‌تواند بدگمانی دیگران را برانگیزد. در همین فصل از شمپانزه **تانگانیکا** ناگهان به انسان شکارگر می‌رسیم (در حالیکه نخستین انسان بیشتر گردآورنده خوراک بود) و در همینجا به نوعی روابط زناشویی اشاره می‌شود که باید نامش را **تک همسری** گذاشت، اما تک همسری کجا و انسان شکارگر کجا... در این فصل اشارات دیگری به اشکال مختلف خانواده زناشویی هست که آدم خیال می‌کند همه این‌ها اختیاری و انتخابی بوده است. برخی اقوام می‌گفتند هر مرد باید چند زن داشته باشد و مردمان

دیگری برعکس می گفتند هر زن باید چند شوهر داشته باشد، یا تک همسری باشد، یا ازدواج گروهی باشد. برخی می گفتند ما دلمان می خواد پدر سالاری باشیم و برخی می گفتند نه، مادر سالاری بهترست. بی هیچ رابطه‌ای با زیربنای جامعه و سطح تکامل نیروهای تولیدی و ابزار. در این موارد نویسندگان (که در جاهای دیگری دید علمی دارد) تقصیر چندانی ندارد. این طرز فکر حاکم در انسانشناسی غرب است که بر او سایه می اندازد. در مکتب فونکسیو نالیسم (کارکردگرایی) هر پدیده‌ای جداگانه باید بررسی شود و کاری به ارتباط آن با دیگر پدیده‌ها نباید داشته باشیم. اشکال گوناگون جوامع و پدیده‌ها همه در کنار هم قرار دارند، نه به دنبال هم در یک مسیر تکاملی. رابطه درست این اشکال گوناگون را می توان در جلد اول دوره تاریخ جهان باستان (شوق) مطالعه کرد. همچنین شکل پیدایش دولت را، که در این کتاب، در فصل تمدن، هیچ اشاره‌ای بدان نشده است. یعنی شده است، به این صورت: «در جوامع بزرگ‌تر دولت آغاز به جایگزینی خانواده بعنوان منبع قوانین کرد.» بهمین سادگی، و همین که جامعه «بزرگ» شد، از نظر ابعاد، از نظر کمی و کثرت افراد.

نیازی نیست که به همه موارد، که البته زیاد هم نیست، تک تک اشاره شود. در پارورقی‌های متن کتاب گاهی تک مضراب‌هایی هست و همان بس است. تنها دو حرف دیگر. اول، هموموها بیلیمس: چیزهایی که از او می دانیم خیلی کمتر از آنست که بشود داوری کرد. اما حتی اگر در کنار

---

۱۰- در کنار تازه‌ترین گزارشی که درباره فعالیت‌های جدید دکتر لیکی کشف هموموها بیلیمس در مجله تایم (۷ نوامبر ۱۹۷۷) چاپ شده، تصویری نیز هست که چگونگی انشعاب انسان از دیگر نخستی‌ها را نشان می دهد. در توضیح تصویر آمده است که: انسان-ریخت‌های اولیه [دریوپیتکوس‌ها] در ۱۴ میلیون سال پیش به سه شاخه تقسیم شدند. نخست شاخه «میمون‌های عظیم» Gigantopithecus (۹ تا ۱ میلیون سال پیش) که سرانجام از میان رفتند؛ دیگر شاخه‌ای که به شمپانزه‌ها و گوریل‌های امروزی رسید. شاخه سوم راماپیتکوس Ramapithecus (۱۴ تا ۱۰

زینجانتر و پوس یا کمی پیش از او انسانی متکامل تر از او وجود داشته باشد چه اشکالی دارد؟ تا حدودی پذیرفته شده است که در کنار انسان **فناندرتال** هم انسان‌های جدیدتری زیسته‌اند<sup>۱۱</sup>. جهش‌های تکاملی در یک لحظه همه افراد یک نسل را در بر نمی‌گیرد. تأثیر انتخاب طبیعی و روابط میان گروه‌های مختلف انسانی (یا آدم‌نماها) را باید در نظر گرفت. دوم آنکه با تمام این حرف‌ها، کتاب حاضر در مجموع کتاب خوب و باارزشی است.

### ۳

انتخاب معادل برای واژه‌های علمی، از میان معادل‌هایی که دیگران بکار برده‌اند، دشوارترین کار در ترجمه چنین کتاب‌هایی است (دست کم برای من مبتدی). مثلاً در برابر «ape» هزار و یک جور معادل گذاشته‌اند: میمون‌ها (که به monkey هم می‌گویند)، میمون‌های بزرگ، میمون‌های آدم‌نما، میمون‌های انسانی شکل، انسان ریخت‌ها، گپی‌ها، و...؟ بدبختانه عیب کار معادل‌ها به همین هزار و یک جور بودنشان محدود نمی‌شود. دو اشکال اساسی دیگر هم هست: اول آن‌که گاه در یک کتاب یک معادل فارسی در برابر دو یا چند واژه بیگانه (گیرم نزدیک بهم) بکار رفته است. مثلاً

میلیون سال پیش) بود که خود، در حدود شش میلیون سال پیش، به سه شاخه تقسیم شد. دو شاخه آن را دو گونه مشخص از **میمون‌های جنوبی** ( **اوسترالوپیتکوس** **افریکانوس** Africanus و **اوسترالوپیتکوس روبوستوس** Robustus، ۳/۵ تا ۱/۵ میلیون سال پیش) تشکیل می‌دادند و شاخه سوم **هوموهایلیس** (۲ میلیون سال پیش) بود که در تکامل‌های بعدی خود به **انسان قائم** (**هومو ارکتوس**، ۱/۵ میلیون سال پیش) و **انسان جدید** یا **انسان هوشمند** (**هومو ساپینس**، ۱۰۰ هزار سال پیش) بدل شد. به این ترتیب **اوسترالوپیتکوس**‌ها از اجداد مستقیم انسان نبوده از پسرعموهای او بشمار می‌روند.

۱۱ - منشأ انسان، ص ۴۲۱.

«میمون آدم‌نما» در منشأ انسان هم در برابر «ape» بکاررفته و هم در برابر «آنتروپوئید» و هم شاید در برابر واژه‌های دیگری که من دقت نکرده‌ام و ندیده‌ام (این را هم برحسب اتفاق چشم افتاد). دیگر آن‌که يك برابر نهادۀ فارسی را که لابد با اول يك نفر با دشواری ساخته یا پیدا کرده و در برابر يك واژه بیگانه بکار برده، مترجم دیگری کش می‌رود (یسا نمی‌رود، خودش از نو می‌سازد) و در برابر يك واژه دیگر بیگانه بکار می‌برد. در اینجا خواننده بیش از آن هردو برگرداننده به دلدسر می‌افتد، چون با خواندن هر کتاب تازه‌ای نه تنها باید تعدادی معادل جدید یاد بگیرد بلکه باید معادل‌هایی را هم که یاد گرفته برای چندمین بار با معنای جدیدی یاد بگیرد (یاد گرفتن يك واژه تازه خیلی آسان‌تر از عوض کردن معنای واژه‌ای است که آدم به آن خو گرفته است). برای نمونه «انسان ریخت» را دکتر بهزاد در برابر «ape» بکار برده، دکتر ادیبی در برابر «هومینید» (نه «هومینوئید»، که به اولی نزدیک‌تر است)<sup>۱۲</sup>، و در یکجا دیدم که برگردانندگان منشأ انسان در برابر «آنتروپومورف» بکارش برده‌اند<sup>۱۳</sup> و دیگر نمی‌دانم دیگران با آن چه کرده‌اند چون قصد تحقیق در این زمینه نداشته‌ام...

۱۲- در کتاب خوب زمینه انسان‌شناسی، دکتر حسین ادیبی چاپ پیام (۱۳۵۳).

۱۳- منشأ انسان، ص ۴۳۱. و حالاً که صحبت از منشأ انسان شد بگویم که با تمام زحمات درخور ستایشی که برگردانندگان کشیده‌اند گاهی هم از دقت دور شده‌اند. تصادفاً يك نمونه دیدم که نقل می‌کنم. در صفحه ۱۵۷ چنین ترجمه کرده‌اند: «دست‌های آن‌ها [میمون‌های آدم‌نما] مخصوصاً دست‌های ژیبون‌ها و اورانگوتان‌ها درازتر شد. اما دست‌های شمپانزه و گوریل که اجدادشان دیرتر به زمین روی آوردند اندکی کوتاه‌تر شد.» یعنی اجداد شمپانزه و گوریل دیرتر از ژیبون‌ها و اورانگوتان‌ها به زمین روی آوردند؟ در حالیکه ژیبون‌ها و اورانگوتان‌ها به زمین نیامدند. جمله دوم را باید اینطور ترجمه کرد: «اما دست‌های شمپانزه و گوریل که اجدادشان بعدها به زمین روی آوردند کمتر دراز شد.» («later» را هم «دیرتر» می‌شود معنی کرد و هم «بعداً».)

کوشش من در اینجا این بوده است که تا حد امکان، صرفنظر از پسند خودم، برابر نهاده‌های دکتر بهزاد را بکار برم، تنها به این دلیل خیلی ساده که گفتم شاید این‌ها برای مردم آشنا تر باشد. در برخی موارد برابر نهاده دیگری را هم در کنار آن آورده‌ام، یا برای آن که بیشتر دوستش داشته‌ام و یا برای آن که این یکی هم به همان اندازه آشنا بوده. در چند مورد هم سلیقه خودم را، تا سرحد تعصب، دخالت داده‌ام. و تا زمانی که اوضاع هرکی هرکی باشد، هر کسی چنین خواهد کرد.

کاش از دوستان مترجم عضو کانون چند نفر همت کنند و ضمن گرد-آوری و چاپ برابر نهاده‌های گوناگون، یکی را که بیشتر می‌پسندند از جانب کانون به دیگران توصیه کنند. شاید تنها توصیه چنین مرجعی بتواند به آشفته‌گی فعلی پایان بخشد. و باز کاش «انتقاد کتاب» دیگری بتواند راه بیندازند که هر کسی جرأت نکند هر چیزی را چاپ کند. الان وضع طوری شده که می‌روند مثلاً از صفحه ۱۰۹ تا صفحه ۱۹۰ یک کتاب ارایش فروم را (The Sane Society) ترجمه می‌کنند (آن هم چه ترجمه افتضاح و مغلوطنی، که مثلاً Jew بمعنی «جهود» را ترجمه می‌کنند «هندو» - لابد بدلیل هم قافیه بودن!) و آن وقت - شاهکار اصلی اینجاست - با اضافه کردن اراجیفی از خود، آن را در کتابی - مثلاً در کتاب «بیگانگی و انسان از خود بی‌خویشتن» - در کمال وقاحت بنام خود چاپ می‌کنند! و می‌شوند پروفیسور<sup>۱۵</sup>. و این در شرایطی است که حتی مترجمان خوب ما هم کارشان بی‌نقص نیست و دقت لازم را نمی‌کنند<sup>۱۶</sup>.

---

۱۴- این را دوست خوبم مشیت علایی به من گفت، خودم خبر نداشتم. و این تنها یک نمونه است.

۱۵- اگر آدم بدی به من فحش داد، خیال نکنید که من حتماً آدم خوبی هستم. شاید مخصوصاً فحش داده باشد که شما همین خیال را بکنید. یا شاید اشتباه کرده باشد (؟).

۱۶- یک مورد را، چون خیلی دلم را سوزانده، در اینجا می‌آورم؛ هر چند که جایش اینجا نیست.

←



خوب، دیگر پسگفتار را به پایان می‌برم، با سپاسگزاری از دکتر  
شاملو که کتاب را به من داد (که سه فصل آن را بعنوان تکلیف - در دوره  
ناکام فوق لیسانس انسان‌شناسی - به فارسی برگردانم)؛ از دکتر شفیع  
عزیز کدکنی؛ از دکتر امیرحسین آریانپور (که عنوان دوم را پیشنهاد کرد؛  
درآمدی بر انسان‌شناسی)؛ از ناشر محترم و مسئولان چاپخانه و رفقای  
حروفچین. امیدوارم با بهره‌گرفتن از انتقادات و پیشنهادها، دوستان،  
چاپ‌های بعدی نقایص کمتری داشته باشد.

س. ی.

۵۶/۸/۱۶

---

در «ناطور دشت»، با ترجمه به آن خوبی، شعر فیبی اینطور  
ترجمه شده است:  
«شرلی تو گفتی که قوس هستی  
اما موقعی که به خانه ما بیایی  
تنها ثور تو اسکی ترا خواهد آورد» در حالی که باید گفت:  
«شرلی، تو گفتی که قوس هستی  
اما فقط ثور هستی  
وقتی خانه ما می‌آیی کنش یخ‌هایت را بیاور.»  
و این همه تفاوت بخاطر اشتباه املایی طفلك فیبی است که بجای  
«you're» نوشته «your».

## فهرست راهنما

و استرالوپیتک ۸۷ - ۸۶ ؛ و

شمیانه ۴۴ ؛ وسائل آشپزخانه

۱۴۲

اتکین، ویلیام ۱۴۲، ۱۵۲

اتم ۱۶-۱۷

اسب ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۳، ۱۱۵، ۲۰۷،

۲۲۳

استخوان و استخوانبندی ۷۵ - ۵۹،

۸۴ - ۸۰؛ در پستانداران ۵۱؛

در خزندگان ۵۱؛ در مهره‌داران

۵۹-۶۱

استرالیا، بومیان ۱۵۵

استگوسور ۱۰۵

استون هنج ۲۱۷

اسکلت ← استخوان

اسکلروموکلوس ۷۳

اسکیموها ۱۵۶، ۱۷۱، ۲۲۳

الفا، منشا ۲۴۳ - ۲۳۹

آبیران دریایی ۶۵

آبش ۲۰، ۶۱-۶۰، ۶۵

آپاندیس ۲۳

آپندیکولاریا ۶۵

آتش ۸۶، ۱۳۵-۱۳۳ و گداختن فلز

۲۱۵

آجر ۱۷۸-۱۷۹

آرکوپتریکس ۷۳-۷۴

آرواره ۲۰، ۶۷، ۱۲۸ نیز ← دندان

آشپزی ۱۳۴، ۱۴۲

آشوله‌ئن، تبردستی ۱۳۱

آلتی کامل ۱۱۳

آمفیوکسوس ۶۵

آنتروپوید ۳۷، ۴۰

آهن ۲۱۸-۲۲۱ نیز ← عصر آهن

آینو ۱۸۹

ابزار ۷۹، ۸۲، ۱۳۴، ۱۲۵-۱۲۴، ۲۱۳؛

باریلامبدا ۱۰۹  
 باغ وحش ۳۹، ۴۲  
 بالوکیتریوم ۱۱۱  
 بانٹو، زبان‌های ۱۵۷-۱۵۶، ۲۳۷  
 برونٹوسور ۱۰۵  
 بریل، ان. جی. ۶۵  
 برینگ، تنگہ ۱۲۰  
 بویایی ۲۴، ۳۱، ۴۸  
 بین‌النهرین ۲۲۸، ۲۵۳ - ۲۴۹؛ نیز  
 ← هلال حاصلخیز  
 بینایی ← چشم

با ۳۱  
 باہوایی‌ها ۲۰۰  
 بانتوتر ۵۵  
 پتروسور ۵۵  
 پدر، اهمیت (درخانواده) ۱۴۵-۱۳۹  
 پرندگان ۲۱، ۷۴-۷۳، ۱۰۵  
 پروسیمین‌ها ۳۸-۳۴، ۱۱۰  
 پروکنسول ۸۱-۸۰، ۸۷، ۱۱۳  
 پستانداران ۱۵، ۲۲، ۵۷ - ۴۵  
 ۱۱۵-۱۰۸؛ دارای جفت جنین  
 (placental) ۴۹ - ۴۸، ۵۵  
 کیسہ‌دار ۱۰۶، ۲۰۷  
 (marsupial) ۴۹، ۵۵، ۱۰۶  
 ۲۰۷  
 پشم ۱۷۲

انسان اشتاین‌هایم ۹۰  
 انسان جاوه ۱۱۹  
 انسان چین ۱۱۹  
 انسان رودزیا ۱۲۰  
 انسان ریخت (ape) ۳۱-۲۹، ۴۴-۳۷،  
 ۱۳۸-۱۳۷؛ بربری ۳۹؛ لکن  
 خاصرہ ۳۱-۳۰؛ زندگی اجتماعی  
 ۱۳۸-۱۳۷؛ نیز ← اورانگوتان،  
 شمپانزہ، گوریل  
 انسان سونزکوم ۱۱۹، ۹۰  
 انسان قائم ← ہومو ارکتوس  
 انسان ٹاندرتال ۸۴-۸۲، ۹۱-۹۰،  
 ۱۲۰، ۱۳۰  
 انسان ہوشمند ← ہوموساپی ینس  
 انگلیسی، زبان ۱۵۸-۱۵۷  
 اوپوسوم ← ساریخ  
 اور ۲۲۲، ۲۵۴  
 اورانگوتان ۲۸، ۴۲، ۱۵۳  
 اوسٹرالوپیتک ۹۰-۸۶، ۱۱۸  
 اوسٹرالوپیتک پرومتہ ۸۶  
 اوگاریت ۲۴۱  
 ایکتیوس تکا ۱۰۳  
 ایکتیوسور ۴۹، ۵۵، ۷۱، ۱۰۴  
 اینکاها ۲۲۸  
 بابون ۲۸، ۳۱، ۴۰-۳۹، ۱۲۸  
 بادست روندگان (brachiating apes)  
 ۲۹-۳۰

جفت جنین ۴۸-۴۹  
 جنین در انسان ۱۹-۲۱؛ در پستانداران  
 ۵۵، ۴۸-۴۹  
 جنگ ۲۱۰، ۲۱۷، ۲۲۰ - ۲۱۹،  
 ۲۵۳  
 جنگ افزار ۱۲۹، ۱۳۱ - ۱۳۰،  
 ۲۱۷-۲۲۰  
 جنگجویان ۲۱۰  
 جور، قبیله ۲۲۰  
 جهش ۳۳-۳۴

چرخ ۲۱۰، ۲۲۲-۲۲۱  
 چشم و بینایی ۳۱-۳۳؛ چشم سوم ←  
 غده صنوبری  
 چیره، منشأ ۳۱  
 چینی، زبان ۱۵۸، ۱۶۱

حیات، منشأ ۱۹-۱۶، ۹۸

خارپوستان ۶۳  
 خانواده ۱۴۸-۱۳۷  
 خانه ۱۸۱-۱۷۴  
 خدایان ۱۹۴-۱۹۰، ۲۰۳، ۲۳۱-۲۳۰  
 خرس غارنشین ۱۱۵، ۱۷۵، ۱۸۹-۱۸۸  
 خزندگان ۲۱، ۵۵-۴۵، ۷۳-۷۰،  
 ۱۰۴-۱۰۵  
 خط ۲۴۳-۲۲۵

پلاتیبوس منقار اردکی ۵۵-۵۴، ۱۰۶  
 پلاتی رین ها ۳۸-۳۷  
 پله سیاه دازیس ۱۰۷، ۱۰۹  
 پله سیوسور ۵۵، ۱۰۴  
 پلیسوسور ۵۲، ۱۰۴  
 پول ۲۵۱-۲۵۰  
 پولینزیایی ها ۱۵۶  
 پی، ماریو ۱۵۵-۱۵۴  
 پیتک آنتروپ ۸۶-۸۴

تاریخ ۲۸، ۳۶-۳۷، ۱۱۱  
 تخم ۵۰-۴۸، ۷۰-۶۹؛ با تکامل  
 زندگی برخسکی ۷۰  
 تخمک (سلول جنسی) ۱۹، ۳۴-۳۳  
 تراپسید ۵۳، ۵۵  
 تری سراتوپ ۵۶  
 تریلوبیت ۱۰۱  
 تشعشعات ۳۳  
 تک سوراخی (مونوترم) ۴۹  
 تک همسری ۱۴۵  
 تمدن ۲۵۹-۲۴۵  
 توارث ۳۴-۳۳  
 توپایا ← موش پوزه دراز درختی  
 تونیگات ۶۵-۶۴  
 تیرانوسور ۷۲  
 تی برادل فونگکو ۱۷۰

دور اولیگوسن ۱۱۱  
 دور پالئوسن ۱۰۸  
 دور پلاستوسن ۱۱۵  
 دور پلیوسن ۱۱۴  
 دور میوسن ۱۱۲  
 دوران (era)  
 دوران پالئوزوئیک (عصر حیات قدیم)  
 ۱۰۴، ۵۲  
 دوران سنوزوئیک (عصر حیات جدید)  
 ۱۰۷، ۵۵  
 دوران مسوزوئیک (عصر حیات میانی)  
 ۱۰۴، ۷۳، ۶۸، ۵۳، ۴۵  
 دوره (period)  
 دوره اوردو ویسی بن ۱۰۲  
 دوره پرمی بن ۱۰۴  
 دوره تریاسیک ۱۰۴  
 دوره جوراسیک ۱۰۵  
 دوره دووننی بن ۱۰۲، ۶۸  
 دوره سیلوری بن ۱۰۲  
 دوره کامبری بن ۱۰۱  
 دوره کربونیفرس ۱۰۳  
 دوره کرتاسوس ۱۰۶  
 دوزیستان ۱۰۳، ۶۹-۷۰  
 دولت، منشأ ← تمدن  
 دولفین ۱۵۳، ۷۱، ۴۹  
 دهان ۶۶-۶۷، ۶۰  
 دیدلفیس ۱۱۰  
 دین ۱۹۶-۱۸۳، ۲۰۳، ۲۰۶-۲۰۵؛

خفاش ۵۵  
 خون، درجه حرارت ۴۶-۴۷  
 خیش ۲۲۳، ۲۱۶، ۲۰۳  
 داد وستد ۲۱۸، ۲۲۰، ۲۵۲-۲۵۱  
 دارت، ریموند ای. ۸۶  
 دارو ۲۵۵، ۲۰۰  
 داروین؛ چارلز ۲۱، ۸۱  
 دام و دامداری ۲۱۰-۲۰۷  
 دان، جان ۱۶  
 دجله و فرات ۱۴۲، ۲۱۷؛ نیز ←  
 هلال حاصلخیز  
 درخت ۱۰۳؛ درخت زیستی ۳۱-۲۸  
 ۱۷۴، ۳۶، ۸۲، ۱۱۲، ۱۷۵-۱۷۴  
 دریوپیتکوس ۴۰، ۸۰، ۸۸  
 دست (در نخستی‌ها) ۲۹-۲۸، ۳۵  
 دفن ۱۷۵، ۱۸۹  
 دم ۲۰، ۲۲، ۲۹، ۸۰  
 دندان ۴۷، ۸۱، ۱۹۸-۱۹۷؛ نیش  
 ۱۲۸، ۸۱؛ در فیل ۵۲؛ در هومینوید  
 ۴۱-۴۰؛ در انسان ۷۸؛ در  
 کنیاپیتکوس ۸۱؛ در میمون‌های  
 دنیای قدیم ۴۰؛ در خزندگان  
 و پستانداران ۵۲  
 دوبوا، اوژن ۸۴  
 دور (epoch)  
 دور ائوسن ۱۱۰

سخن ۴۴، ۸۱؛ نیز ← زبان  
 سرخپوستان امریکا ۱۲۰، ۲۰۹؛ زبان  
 ۱۵۸؛ کشاورزی ۲۰۱  
 سرخپوستان فوئگوئی ۱۷۱ - ۱۷۰ ،  
 ۱۷۳  
 سفالگری ۲۰۴-۲۰۵  
 سقف ۱۸۰-۱۷۹  
 سگ ۲۰۷-۲۰۸ ، ۱۱۵  
 سلول (یاخته) ۱۸ - ۱۷ ، ۱۹ ،  
 ۹۸-۱۰۰  
 سمور آبی ۱۲۶  
 سنگ‌های آسمانی ۲۱۸ ، ۹۶  
 سنگ‌های گرانبها ۲۱۳ ، ۲۱۵  
 سیامانگ ۴۱  
 سیستین، نمازخانه ۱۸۳  
 سیمپسون، جی. جی. ۵۴  
 سیموریا ۱۰۳  
 مینودیکتیس ۱۱۱-۱۱۰  
 مینوگناتوس ۵۴-۵۳ ، ۱۰۴  
 شکار ۸۲ ، ۱۴۳ - ۱۳۹ ، ۱۶۹ ،  
 ۱۹۰ ، ۱۹۸ ، ۱۹۹ ، ۲۰۷-۲۰۹  
 شمایزه ۳۱ ، ۴۴-۴۲ ، ۷۹ ، ۱۲۸ ،  
 ۱۵۴-۱۵۳؛ و ابزار ۱۲۶  
 شمن ۱۲۹  
 شهرنشینی ← تمدن

وتمدن ۲۴۹ ، ۲۵۶  
 دینوسورها ۴۶-۴۵ ، ۷۲ ، ۱۰۶-۱۰۵  
 دینیکتیس ۶۷  
 رسوس ، میمون ۳۹  
 رفتار اجتماعی ۱۴۸-۱۳۷؛ بابونها  
 ۴۰-۳۹ ، ۱۳۷ ؛ اورانگوتان  
 ۴۲ ، ۱۳۷  
 زبان ۸۲ ، ۱۶۵-۱۴۹؛ نیز ← سخن ،  
 خط و زبان‌های گوناگون  
 زن ← مادر  
 زندگی ← حیات  
 زورق، منشأ ۲۰۶  
 زینجانتروپ ۸۹-۸۶ ، ۱۱۷ ، ۱۱۸ ،  
 ۱۳۰ ، ۱۹۸-۱۹۷  
 ژاپنی، زبان ۲۳۶  
 ژنها ۳۳-۳۴  
 ژیبون ← کیبون  
 سارا ، قوم ، در افریقای شرقی  
 ۱۶۸-۱۶۷  
 ساریغ ۳۳ ، ۵۰ ، ۱۱۰  
 ستاره دریایی ۶۳ ، ۱۰۱ ، ۱۰۲  
 (jelly-fish & starfish)  
 ستون سنگی ۱۸۰

طناب پستی (نخستین محور تیره پشت)

۶۱، ۶۶-۶۵

عبری و عبرانی ۱۶۰، ۱۹۴، ۲۳۷،

۲۴۰

عصر (age)

عصر آهن ۲۲۱

عصر برنز (مفرغ) ۲۱۷

عصر پالئولیتیک (دوران کهن سنگی)

۱۳۲

عصر مزولیتیک (دوران میان سنگی)

۱۳۳

عصر نئولیتیک (دوران نوسنگی) ۱۳۳

عصر یخ (دوران یخبندان) ۵۲، ۵۶،

۱۱۵

غارها ۱۳۴، ۱۷۶ - ۱۷۵، ۱۸۳،

۱۸۸-۱۹۰

غده صنوبری (چشم سوم) ۲۳

فراست، رابرت ۲۵۹

فراگیری ۴۸، ۵۰، ۱۳۹ - ۱۳۸،

۱۴۲

فرهنگ ۲۴۵-۲۵۹

فلزات ۲۱۳-۲۲۱

فیتوسور ۷۱

فیل ۴۷، ۵۲، ۱۱۵-۱۱۴

قانون ۲۵۴-۲۵۶

قلب ۲۰، ۶۰؛ دارای چهاردهلیز ۴۸

قلع ۲۱۷

کاتارین ۳۸

کارگاه بافندگی ۱۷۲، ۲۲۳-۲۲۴

کتان ۲۲۳-۲۲۴

کرگدن ۴۷، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۵

کروموزومها ۱۷-۱۸، ۱۹، ۳۳

کشاورزی ۱۲۰، ۱۹۱، ۲۱۱-۱۹۷،

۲۴۹-۲۵۲

کشتی ۲۱۷-۲۱۸

کنیاپیتکوس ۸۱، ۸۹، ۱۱۳

کورداتها ۶۱-۶۰، ۶۶-۶۳

کیسه داران ← پستانداران

کیسه‌های هوا ۴۱، ۶۸

کیش ۲۲۸

گرگ ۱۴۰

گل (در ساختمان) ۱۷۸

گودال، جین ۱۴۰

گوریل ۲۸، ۳۱، ۴۳-۴۲، ۱۵۳

گوشتخواران ۵۳، ۵۵، ۵۶،

۱۰۶-۱۰۵، ۱۰۹

گیاهخواران ۷۲، ۱۰۶-۱۰۵، ۱۰۹

گیبون ۴۱، ۱۵۳

موساسور ۵۵، ۷۱  
 موش پوزه دراز درختی (توپایا) ۲۸،  
 ۳۵-۳۴، ۴۵، ۱۱۰  
 مونوترم ← تک سوراخی  
 موهنجودارو ۲۵۱  
 مهره داران ۱۵، ۲۲-۲۰، ۷۵-۵۹؛  
 انطباق‌های ۲۲  
 میخی، خط ۲۳۵  
 میکل آنژ ۱۸۳  
 میمون‌ها ۴۰-۳۷، ۱۱۱، ۱۱۲،  
 ۱۳۸-۱۳۷، ۱۴۶، ۱۵۲، ۱۵۳  
 نارمر، تخته شستی ۲۳۲-۲۳۱  
 نئوتنی (جوانی درازمدت) ۷۹، ۶۵،  
 ۹۲  
 نخستین‌ها ۱۵، ۴۴-۲۷، ۱۰۷، ۱۰۹،  
 ۱۱۴-۱۱۱، ۱۴۰-۱۳۸،  
 ۱۴۶، ۱۵۲، ۱۵۳  
 نکرولور ۱۱۱  
 نمادگرایی ۱۸۷-۱۸۶؛ نیز ←  
 زبان، خط  
 نوتارکتوس ۱۱۱  
 نوتوسور ۱۰۴  
 نهنگ ۲۱، ۲۷، ۴۷، ۵۵  
 نیل ۱۷۷؛ نیز ← علال حاصخیز  
 هاراپا ۲۵۱

لاتین، زبان‌های ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۶۰،  
 لاسکو ۱۸۳-۱۸۴  
 لامبری ۲۳، ۶۷-۶۶  
 لانسلت ← آمنیوکسوس  
 لباس ۱۶۸-۱۷۳  
 لمور ۳۶-۳۵، ۱۱۱، ۱۵۳  
 لوریس ۳۶  
 لوکسولوفوس ۱۰۹  
 لیکی، ال. اس. بی. ۸۱، ۸۸-۸۶  
 لیتتون، رالف ۲۰۸، ۲۱۴، ۲۵۴  
 مادر ۴۸، ۱۴۶-۱۳۹؛ و کشاورزی  
 ۲۰۰-۱۹۹، ۲۰۴-۲۰۲؛ و  
 فراگیری ۴۸، ۱۴۲؛ و زندگی  
 پستانداران ۴۸  
 ماهیان ۲۰، ۲۲، ۶۹-۶۶،  
 ۱۰۳-۱۰۲  
 مس ۲۱۷-۲۱۴  
 مصر ۱۸۴، ۱۹۴، ۲۲۲-۲۲۴،  
 خط ۲۳۳-۲۳۰، ۲۴۱-۲۳۵؛  
 تمدن ۲۴۸-۲۴۹  
 مغز ۱۵، ۲۴-۲۵، ۳۲-۳۱، ۴۸،  
 ۱۲۷  
 مفرغ ۲۱۸-۲۱۷  
 منظومه شمسی ۱۶  
 مو ۲۳، ۴۷، ۱۵۲



هوموهایبیلیس '۸۸ ، ۱۱۷ ، ۱۱۸ ،

۱۳۰

هومو نوید: ۴۱ - ۴۰ ، ۷۸ - ۷۷ ،

۸۱ - ۸۰ ، ۱۱۳

هومو نید ۷۸ - ۷۷ ، ۸۴ ، ۸۶ ، ۸۷

هویل، فرد ۱۶

هی پرو کلیف ۲۳۹ - ۲۳۳

هاولز، و. و. ۳۱

هلال حاصلخیز ۲۰۱ - ۲۰۲ ، ۲۱۹ ،

۲۲۲ ، ۲۲۸

هومو ارکتوس ۸۶ - ۸۴ ، ۹۰ - ۸۸ ،

۱۱۸ - ۱۱۹ ، ۱۳۰

هوموساپی پنس ۸۴ ، ۸۵ ، ۹۱ - ۸۹

با پوزش از این که برای مترجم حضور و نظارت مستقیم در تمام مراحل چاپ کتاب مقدور نبوده است متنی است اغلاط زیر را که مهم تر بوده در مواردی مانع درك درست مفهوم می شوند تصحیح بفرمائید.

صفحه	سطر	فادرست	درست
۱۴	(داخل تصویر)	سرپایینیان	سرپائیان
۱۸	۲۲	بیمار	بیشمار
۴۶	۱۸	بیش	پیش
۶۹	۱۱	عادت	عادات
۷۸	۷	است.	است ،
۸۱	۱۹	وضعیت	وضعیت
۸۳	۲۴	تصور	تصویر
۹۲	۷	که	(زائد)
۱۰۰	۳	نقطه	نقطه
۱۲۰		(جای شکل بالا باید با دوشکل زیرین عوض شود)	
۱۳۲	۴	سنگی ،	سنگی
۱۴۷	۲ پاورقی	هرکه داده	هرکه دارد داده
۱۵۰	۳	ابراز	ابزار
۱۵۵	۱۸	نخواهد	نخواهید
۱۶۰	۳	روند	فرآیند
۱۶۰	۱۴	قاضی	ماضی
۱۶۳	ماقبل آخر	از شخص	از شخصی
۱۷۰	۶	برخور	برخورد
۱۷۰	۱۰	اسکمو	اسکیمو
۱۷۸	۱۲	بغالب	به قالب

صفحه	سطر	نادرست	درست
۱۷۹	۲	سطح	سطح
۱۸۱	۲	دارد.	دارد ،
۱۸۶	۱۲	خاطر ،	خاطر
۱۸۷	۲	واژگونی	واژگونگی
۱۹۰	۱۱	که	(زائد)
۱۹۱	۴	رفاه و	رفاه او
۱۹۲	۱۹	اشیاء	خداوند اشیاء
۱۹۳	۲	که	(زائد)
۱۹۹	۹	میاحت	میاحت و
۱۹۹		(تصویر این صفحه اشتباهاً وارونه چاپ شده است)	
۲۱۳	۴	نتایخ	نتایج
۲۲۱	۶	چرخ طبقه بندی	چرخ و ما بعد چرخ طبقه بندی
۲۲۳	۸ و ۱۲	خویش	خیش
۲۲۳	۲۳	دسته ای	دسته
۲۲۷	۲	انسان	انسانی
۲۲۸	۱۶	بسیاری	بسیاری برای بسیاری
۲۳۲	۲۲	چند	چندصد
۲۵۰	۲	جمعیتی	جمعیتی
۲۵۰	۲۶	پیدا	پیدا
۲۵۴	۱۱	نقش	نقض
۲۵۵	۲۳	شته	رشته
۲۵۸	۶	داد	دارد
۲۷۵	۴	دوم	کتاب





سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

بها: ۶۵۰ ریال