

خانه غاری انسان پکن



مترجم: م. ناصری

جالان - بو

خانهٔ غاری

انسان پکن

نویسنده: چیالان - بو
مترجم: م - ناصری

تقدیم به:

صد و شاگردانش

پیشگفتار از مترجم

ترجمه: مهر ۹۷

چاپ، اردیبهشت ۹۸

فهرس مطالب

صفحه	عنوان
۵	پیشگفتار
۲۵	بجای مقدمه
۲۹	خانه‌ی غاری انسان پکن
۳۲	اکتساف و حفاری
۳۸	– حفاری فعل ازانقلاب
۴۱	– حفاری بعد از انقلاب (سال ۱۹۴۹)
	موقعیت انسان پکن در رود تکامل انسان
۴۵	– انسان چگونه بوجود آمد ؟
۵۱	– مشخصات انسان پکن
	دست آفریده‌های انسان پکن
۵۵	– ابزار سنگی
۶۱	– ابزار اسخوانی
۶۴	استفاده از آتش نقطه عطفی در تاریخ بشر

پیشگفتار

کتاب حاضر در زمینه، یکی از علوم طبیعی یعنی علم زیست‌شناسی می‌باشد. علم زیست‌شناسی بعلت وجود یک زمینه مساعد در قرون ۱۹ و ۲۰ بسرعت رشد و تاثیر خود را در همهٔ زمینه‌های گوناگون علمی بهروشی ثابت و تاکید کرده است. یکی از مهمترین مسائلی که علم زیست‌شناسی مورد مطالعه خود قرار دارد، انسان و بطور کلی ماله، پیدایش و تکامل آن می‌باشد. هرچند که در مورد این مسئله عقاید و نظریه‌های گوناگونی ابراز شده است، اما با تمام این تنوع و گوناگونی در حقیقت بیش از دو نوع نظریه وجود ندارد. یکی نظریه علمی مبنی بر مدارک، شواهد و واقعینهای علمی و دیگری نظریه ضد علمی مبنی بر افسانه و خرافات. در این میان علم زیست‌شناسی ماله، پیدایش انسان را به باری علوم سه گانه، دیرین‌شناسی، جنین‌شناسی و تاریخ مقایسمای مورد مطالعه قرار داده است. مذاهب و ادیان همگی در مورد ماله پیدایش انسان، ره افسانه و خرافات رفته‌اند و بنایار موضع ضد علمی گرفته‌اند. علم زیست‌شناسی با استناد به مدارک و شواهد علمی متعدد مدل ساخته که "انسان محصول تکامل تدریجی و طولانی بک شاخه از میمون‌های پیشرفته است" و قاطعانه بی‌ارزشی و غیر علمی بودن نظریه "خلق الساعه" را اعلام نموده است.

گفته‌یم که علم زیست‌سنتی مسئلهٔ پیدایش انسان را از دیدگاه تکامل بررسی می‌کند: "امروزه دیگر نکامل یک مقولهٔ تمام و فلسفی نده، که داسن و درگ آن نه تنها برای کار علمی مفید، بلکه لازم نیز هست" (۱) بنابراین حال که میخواهیم از تکامل انسان صحبت کنیم، اسدا ببینیم که اصولاً "تکامل چیست و مفهوم فلسفی آن کدام است تا سپس منظور ما را از تکامل انسان که موضوع صحبت این کتاب است روشن کنیم.

* * *

ماده و حرکت

حتی با یک نگاه سطحی به دور و برمان می‌توانیم تغییرات و دگرگویی‌های همبستگی اشیا و بدبده‌ها را مشاهده کنیم. هیچ پدیده‌ای را سراغ نداریم که ثابت و تغییر ناپذیر باشد. دستاوردهای دانش بتری و از آن جمله فلیعه با قاطعیت نثار مدهند که هیچ بدبده، ثابت و تغییر ناپذیری نمی‌تواند وجود داشته باشد. ولادیمیر ابلیخ لنبین (۱۹۲۴ - ۱۸۷۰) جهان را جنب تصویر می‌کند: "جهان جیزی نبست مگر ماده در حال حرکت". بودن به معنی دگرگون شدن است، آنچه هست تغییر می‌کند و چیری که تغییر نکد وجود ندارد. امر همگانی بودن حرکت، بیانگر پیوند ناگستنی و درونی بین ماده و حرکت است.

منظور از حرکت تها جابجایی ساده اجسام در مکان نیست، جابجایی اجسام در مکان (حرکت مکانیکی) ساده‌ترین شکل حرکت است. مفهوم حرکت، بطور کلی هرگونه دگرگونی یا تغییر حالت اشیاء و بدبده‌ها را در بر می‌گیرد. فردریک انگلس (۱۸۲۰ - ۱۸۹۵) یکی از بنیانگذاران علمی، حرکات گوناگون را بر حسب درجه پیچیدگی آنها (ار پس به عالی) بدین ترتیب تقسیم بندی کرده است: ۱- حرکت مکانیکی (جابجایی در مکان)، ۲- حرکت فریکی (نور و حرارت)، ۳- حرکت شیمیائی

۱- مقدمه‌ای بر تاریخ حمید مومنی (بیدرخی / صفحه ۷
۶

(تجزیه و نرگیب شیمیائی) ، ۴- حرکت زیستی (رشد و نمو، حدب و دفع مواد) و ۵- حرکت اجتماعی » (تحولات اجتماعی، انقلاب) . در این بحیم‌بندی با پیچیده‌تر شدن حرکات از عمومیت آنها کاهش می‌یابد به این ترتیب که پدیدهای که مثلاً " دارای حرکت فیزیکی و به طریق اولی حرکت کمتر از پدیدهای هستند که دارای حرکت فیزیکی و مکانیکی می‌باشد . ولی در درون هر یک از انواع حرکت، حرکات پست‌تر از آن نیز وجود دارند، بدین معنی که مثلاً " هر حرکت زیستی لزوماً " حرکت‌های شیمیائی، فیزیکی و مکانیکی را نیز در خود دارد . برای نمونه در جریان رشد یک درخت که یک حرکت زیستی است، تغییرات شیمیائی (جزیه گاز کربنیک به کربن و اکسیژن)، دگرگونیهای فیزیکی (تغییر وزن، حجم و دیگر خواص فیزیکی) و تغییرات مکانیکی (جابجا شدن مواد مختلف در درون درخت)، صورت می‌گیرد . بدین ترتیب می‌بینیم که با پیچیده‌تر شدن حرکات ماده، از کلیت و همگانی بودن آنها کم می‌گردد . با دقیق شدن در پدیدهای مختلف متوجه می‌شویم که دنیای مادی نمایشگاهی است از حرکت و تبدیل دائمی ماده و به گفته مشهور فیلسوف یونانی، هرالکلیوس، " همه چیز روان است "

اما این حرکت مداوم و تغییرات همیشگی جهان در چه جهتی است؟ آیا هیچ حکمی در این مورد نمی‌توان داد، و به عبارت دیگر آیا تحولات و دگرگونیهای جهان هیچ مسیر شخصی ندارند؟ تجربیات روزمره، تکامل علوم و فعالیت اجتماعی و سیر تاریخی انسان همه حاکی از این امر است که همه چیز در جهان تکامل می‌یابد. اجرام بیشمار سطاوی، منظومه، شمسی، زمین و هر آنچه بر روی آنست همه نتیجه، تکامل طولانی ماده‌اند . همانطور که میدانیم - و در این کتاب نیز به وضوح خواهیم دید - انسان نیز که تکامل یافته‌ترین موجود طبیعت شناخته شده است، در جریان تکامل جهان مادی بوجود آمده است.

* به این انواع حرکت می‌توان حرکت در فکر یا حرکت " ازیگ " را نیز اضافه کرد که بهر جهت از اقسام حرکت اجتماعی است .

خصوصیت بزرگ جهان مادی همانا تکامل دائمی آن، گذار اشیاء و پدیدهای از یک حالت به حالت دیگر و جایگزینی اشیاء و پدیدهای بجای یکدیگر است. بهمین جهت برای شناخت اشیاء و پدیدهای باید قبل از هر چیز تغییر انقطاع ناپذیر و تکامل مداوم آنها را مورد مطالعه قرار داد، بگفته لذین برای شناخت واقعی هر پدیده باید آنرا در تکامل و حرکت و تغییر در نظر گرفت.

خصوصیت دیگر جهان مادی ارتباط همکانی (اصل ارتباط همکانی) آن است. دنیای مادی نه تنها تکامل یابنده است، بلکه مجموعه واحد و مرتبطی است. تمام اجسام و پدیدهای آن نه بطور منفرد و جدا از هم بلکه در ارتباط ناگستنی و وحدت با اشیاء و پدیدهای دیگر تکامل می یابد. هر یک از آنها بر احتمال و پدیدهای دیگر تأثیر می گذارد و خود تحت تأثیر متقابل آنها قرار میگیرد.

تضاد و تضادهای درونی و بیرونی

بنابراین چنانکه دیدیم جهان را باید بطور مداوم در حرکت، تغییر و تکامل دید. حال بجاست که از خود سوال کنیم منبع "حرکت" چیست و چرا یک پدیده "باید" همواره دگرگون شود؟ برای پاسخ دادن به این پرسش دیگر نگاهی سطحی به جهان کافی نیست، بلکه برای این کار باید از یکطرف در درون اشیاء و پدیدهای به بررسی بپردازیم و از طرف دیگر رابطه هر شیی یا پدیده را با محیط آن مطالعه کنیم. به این ترتیب ابتدا به نظر می رسد که عوامل خارجی، حرکت و دگرگونیهای یک شیی یا پدیده را تعیین می کنند، ولی خواهیم دید که عوامل بیرونی (تضادهای بیرونی) در چگونگی حرکت شیی یا پدیده نقش تعیین کننده ندارد، بلکه این عوامل درونی (تضادهای درونی) شیی یا پدیده هستند که چگونگی و جهت حرکت و دگرگونی آنرا تعیین می کنند. به عبارت دیگر منبع حرکت را نه در خارج بلکه در درون اشیاء و پدیدهای باید جستجو کرد. اکنون

سایید مفهوم عوامل درونی را روشن‌تر بررسی کنیم و ببینیم که در درون اشیاء و پدیده‌ها چه می‌گذرد.

با تعمق بیشتر آشکار می‌شود که کلیه اشیاء و پدیده‌ها تضادها و ناسازگاری‌هایی در درون خود دارند. اگر برخی از اشیاء مجانس (همگون) نظر می‌رسند، فقط بدن خاطر است که وجود، عناصر و گراش‌های متصاد آن موقتاً از نظر ما بنهان است، و کافی است که در درون این اشیاء و پدیده‌ها سفوذ کنیم تا فوراً مانع متصاد آنرا کشف کنیم. حال ببینیم این وجود متصاد در حرکت‌هایی که قبلاً طبقه‌بندی‌شان کردیم کدامند؟ در ساده‌ترین حرکات که حرکت مکانیکی است، عمل و عکس‌العمل، نیروی جاذبه و دافعه، نیروی گریز از مرکز و نیروی جذب به مرکز وجود متصاد این نوع حرکت هستند. در حرکت فیزیکی بار الکتریکی مثبت و منفی، میدان الکتریکی و مغناطیسی و غیره، در حرکات شیمیائی، اشکال اصلی پیوند شیمیائی - اتمی و یونی - خود مجموعه‌یی از صدین است. حال طبیعت زنده را که مجموعه‌یی از حرکات زیستی است، در نظر بگیریم. در اینجا هم هر ارگانیسم جایگاه جریانات متصاد از قبیل جذب مواد همسان و دفع مواد غیر همسان، سوت و ساز مواد است. در جامعه نیز نیروهای متصاد وجود دارند. مثلاً در جوامع طبقاتی، نیروهای مترقبی و انقلابی از سویی و نیروهای ارتجاعی و محافظه کار از سویی دیگر و یا نیروهای مولده از سویی و مناسبات تولیدی از سویی دیگر وجود متصاد درون این جوامع هستند.

وجود متصاد از یکدیگر حدا نیستند، بلکه در درون پدیده واحدی همزیستی دارند، در وحدت ظاهر می‌شوند و یکی بدون دیگری نمی‌تواند وجود داشته باشد. اگر فرض "یکی از دو عنصر متصاد، مثلاً در یک ارگانیسم زنده جذب مواد همسان را از دفع مواد غیر همسان جدا کنیم این امر به مرگ ارگانیسم یعنی نابودی خود پدیده منجر می‌شود. هر اتم خود از صدین یعنی هسته اتم با بار مثبت و پوشش الکترونی با بار منفی تشکیل شده است که با جدا کردن هسته اتم از پوشش الکترونی آن اتم

متلاشی می‌گردد. با آنکه عناصر متضاد هر دو بیکدیگر بستگی دارند، نمی‌توانند با یکدیگر در آرامش و توافق بسر برند، زیرا با یکدیگر متضاد و ناسازگارند. این ارتباط یعنی وحدت خدین و مبارزه‌آنها را تضاد می‌گوئیم. "مبارزه جهات متضاد سرچشمه اساسی تکامل جهان (ماده و شعور) است." بنابراین منظور از " عوامل " درونی همان " تضادهای " درونی یک شیی یا پدیده است. و به همین ترتیب منظور از عوامل بیرونی همان تضادهای بیرونی است که عبارتست از مجموعه تضادهای یک شیی یا پدیده با محیط پیرامون آن.

اشیاء و پدیدهای جهان مادی همه دارای تضادهای درونی و بیرونی هستند. معذالک آنچه در تکامل عده و تعیین کننده است همان تضادهای درونی یعنی تضادها و ناسازگاریهایی که در خود جسم یا پدیده است و همین تضادهای درونی قبل از هر چیز سرچشمه تکامل‌اند. بیائید برای نمونه نقش تضادهای درونی و بیرونی را در جریان رشد یک گیاه بررسی کنیم : می‌دانیم اگر یک هسته هلو که قابلیت رشد داشته باشد (به معنای وجود تضادهای درونی یعنی سالم بودن هسته) ، اگر در شرایط مساعد (از نظر رطوبت ، دما ، فشار و غیره که به معنای تضادهای بیرونی است) قرار گیرد ، به یک درخت تبدیل خواهد شد. در حقیقت برای تبدیل هسته به درخت ، شرایط بیرونی مشخصی لازم است ، ولی این شرایط بیرونی در رشد هسته هلو نقش درجه اول ندارد ، زیرا اگر چنین می‌بود ، سنگریزهایی که معمولاً در همان شرایط در دل خاک قرار دارند ، نیز می‌بایستی به درخت هلو تبدیل شوند. در حالیکه می‌دانیم هیچگاه چنین اتفاقی نمی‌افتد. در واقع شرط درجه اول برای پیدایش درخت وجود هسته‌ای است که شرایط یا تضادهای درونی بخصوصی داشته باشد این شرایط هسته وقتی در شرایط بیرونی مناسبی قرار می‌گیرد ، به یک درخت تبدیل می‌شود. روشن‌تر اینکه هسته هلو می‌تواند در شرایط مناسب بعضی از مواد پیرامون را جذب کند و بعضی دیگر را دفع نماید و

بدین ترتیب رشد کند. در حالیکه آن شرایط مناسب هیچگاه بمنتها یعنی نمی‌تواند یک درخت هلو به بار بیاورد.

پس می‌بینیم که تضادهای درونی سرچشمه حرکت و تکامل اند زیرا که آنها سیما و سرشت شی یا پدیده را تعیین می‌کنند. در حالیکه کلیه تاثیرات یا تضادهای بیرونی تنها از راه تضادهای درونی می‌توانند بررسی یا پدیده وارد شوند. با وجود این نباید نقش بزرگ تضادهای خارجی را در تکامل از نظر دور داشت، بلکه فقط در صورتی که رابطه متقابل و تاثیر متقابل تضادهای درونی و بیرونی بدرستی ارزیابی گردند، می‌توان به شناخت صحیح حرکات ناشی از این دو نوع تضاد دست یافت.

تضاد اصلی و فرعی

اشیاء و پدیده‌ها از ساده‌ترین آنها گرفته تا بغرنجترین آنها، تنها از یک تضاد تشکیل نشده‌اند، بلکه در واقع مجموعه‌ای از چندین تضاد هستند. در میان این تضادها، همواره یک تضاد اصلی و عمدۀ وجوددارد. تضاد اصلی در تکامل نقش تعیین کننده دارد و بر سایر تضادها تاثیر خود را باقی می‌گذارد. تضاد اصلی در حرکات مکانیکی عبارتست از تضاد بین نیروهای جاذبه و دافعه در حالیکه در یک ارگانیسم زنده تضاد بین جذب مواد همان و دفع مواد غیر همان، تضاد اصلی را تشکیل می‌دهد. اصلی بودن این تضاد بدین معنی است که موجودیت یک ارگانیسم زنده با این تضاد معین می‌شود. و یا اینکه در یک ارگانیسم زنده تضادهای شیمیائی، فیزیکی و مکانیکی نیز وجود دارند، ولی تحت الشاع تضاد اصلی قرار می‌گیرند.

جهت اصلی (غالب) و جهت فرعی (ملوک) تضاد.

همانطور که نمی‌توان نسبت به همه تضادهای یک پدیده برخورد بکان داشت، بلکه باید میان تضاد اصلی و فرعی فرق نهاد وسیعی در تعیین تضاد اصلی نمود، همانطور هم باید بین دو جهت یک تضاد

معین - چه اصلی و چه فرعی - نیز فرق گذاشت . یکی از دو جهت متضاد لاجرم اصلی و دیگری فرعی خواهد بود . جهت اصلی یا جنبه غالب تضاد، جهتی است که نقش رهبری کننده را در تضاد بر عهده دارد . خصلت یک شیء یا پدیده اساساً "بوسیله" جهت اصلی و جنبه غالب تضاد آن معین میشود . ولی این وضع ثابت نیست ، جنبه غالب و جنبه مغلوب یک تضاد به یکدیگر تبدیل میشوند . و خصلت اشیاء و پدیدهها نیز طبق آن تغییر میکند . مثلاً "در جریان زندگی یک گیاه زمانی جذب مواد لازم بر دفع مواد زائد غلبه دارد ، در این حالت گیاه رشد میکند و برگ و گل میدهد ، و زمانی دیگر دفع مواد زائد غلبه پسدا میکند که در این حالت گیاه پژمرده میشود . در این مورد یعنی تبدیل جهت‌های تضاد به یکدیگر بعده" نیز صحبت خواهیم کرد .

پروسه یا چیرگی یک جنبه تضاد :

در اینجا لازم است "پروسه" یا "رونده" را تعریف کنیم . دیدیم که دگرگونی و تکامل اشیاء و پدیده‌ها از حرکت و جداول عوامل متضاد درونیشان ناشی میشود . یک پروسه مجموعه تغییراتی است که در نتیجه حرکت تضادهای درونی پدیده ، تا زمانی که جنبه غالب تضاد عوض نشده ، در آن صورت میگیرد . هر پروسه با تضاد مربوط به خودش تعیین میشود . پروسه رشد و تکامل هر شیء یا پدیده توسط تضاد اصلی مربوط به آن تعیین میشود . مثلاً "پروسه رشد یک گیاه را تضاد اصلی مربوط به آن - مبادله مواد - تعیین میکند .

یک پروسه میتواند مجموعه‌ای از پروسه‌های ساده‌تر باشد . بعنوان مثال در پروسه زندگی اجتماعی پروسه‌های گوناگونی مانند پروسه تولید ، مصرف ، زیستی ، فرهنگی و غیره وجود دارد .

اکنون ببینیم که یک پروسه تا کجا ادامه می‌یابد و ارتباط پروسه‌های گوناگون با یکدیگر چگونه است؟ دیدیم از دو جنبه نضاد همواره یکی

جنبه، غالب (اصلی) و دیگری جنبه، مغلوب (فرعی) تضاد را تشکیل می‌دهند. ولی این غلبه جاودانی و همیشگی نیست. این دو جنبه ناسازگار دائماً با یکدیگر درجدازند. در هر پروسه، همواره یک جنبه تضاد در حال رشد و ترقی است و جنبه، دیگر بسوی نابودی و زوال پیش می‌رود. در جریان این مبارزه، با رشد تضاد سرانجام زمانی فرا می‌رسد که جنبه، رشد یابنده (ولی مغلوب) بر جنبه، میرنده، پیروز می‌شود. در اینجا یک جهش صورت می‌گیرد و پروسه کهنه به پایان می‌رسد و پروسه جدیدی با تضادی جدید آغاز می‌گردد.

قانون‌گذار از تغییرات کمی به تغییرات کیفی:

همانطور که دیدیم پایان گرفتن پروسه کهنه و آغاز پروسه جدید در اثر رشد و تکامل جنبه، مغلوب تضاد و تبدیل آن به جنبه، غالب تضاد است. پس ببینیم شرط رشد و تکامل جنبه، مغلوب تضاد که علت اصلی تغییر یک پروسه و دگرگونی اساسی یک پدیده است در چیست؟ قانون گذار از تغییرات کمی به تغییرات کیفی بیان کننده چگونگی این رشد و تکامل و مکانیسم عمل آن است. برای درک این قانون ابتدا باید مفاهیم کمیت و کیفیت را دانست: هر شیی یا پدیده ضرورتاً "دارای کیفیتی (چگونگی)" است که آن را از سایر پدیده‌ها مجزا می‌کند و همواره با کمیت معین ظاهر می‌شود. به عبارت دیگر کیفیت یک پدیده یا یک شیی مشخص کننده خصوصیات و چگونگیهای آن و شدت این خصوصیات و چگونگیها، کمیت آن را تشکیل می‌دهد. مثلاً "در یک گیاه جذب و دفع مواد، رشد آن و خصوصیات ویژه آن گیاه مشخص کننده کیفیت آن گیاه است که آنرا مثلاً" از یک سنگ، یا یک گربه مجزا می‌کند و سبزی، حجم، تعداد شاخه‌ها و برگها و غیره مشخصه کمیت آن است. به همین ترتیب می‌توانیم خصال کمی و کیفی خاص هر شیی و پدیده را توصیف کنیم.

تغییر کیفیت سبب تغییر شیی یا پدیده و تبدیل

آن به شی یا پدیده دیگر می‌گردد، در حالی که تغییر کمیت اگر در حدود معینی انجام گیرد به تبدیل محسوس شبی یا پدیده منجر نمی‌گردد. اما کافی است که تغییر از این حدود خارج شود تا تغییرات کمی که جنبه ماهوی نداشته‌اند، لزوماً "به تغییرات کیفی و ریشه‌ای منجر گردد و کمیت به کیفیت تبدیل شود. کارل مارکس (۱۸۱۸ - ۱۸۸۲) بنیانگذار فلسفه علمی مینویسد که در جریان تکامل "... تغییرات کاملاً" کمی در درجه معینی به تفاوت‌های کیفی می‌انجامد.

گذار از تغییرات کمی به تغییرات کیفی، قانون عمومی تکامل دنیای مادی است. در مثال ساده آب می‌بینیم که آب از صفر تا صد درجه مایع می‌ماند. ولی به محض بالاتر رفتن درجه حرارت از صد درجه آب تبدیل به بخار می‌شود، همچنین تا صفر درجه مایع می‌ماند و با پائین‌تر رفتن از صفر درجه تبدیل به یخ می‌شود. بخار و یخ هر دو خواص متمایزی نسبت به آب دارند، مثلاً "بخار آب و یخ نمی‌توانند امللاح و قند را حل کنند در حالیکه این مواد در آب حل می‌شوند. یعنی در اثر افزایش یا کاهش دما تا درجه حرارت معینی، تغییرات کیفی در آب پدید می‌آید.

تمام تغییرات شیمیائی چیزی جز تغییرات کمی (تعداد الکترونها، اتم‌ها، مولکولها) که از حد معینی می‌گذرند و تحولات کیفی ایجاد می‌کنند نیست. مثلاً "مولکول اکسیژن دو اتم دارد، ولی کافی است به این مولکول یک اتم اکسیژن دیگر افزوده شود تا ماده شیمیائی تازه‌ای بنام ازن که از لحاظ کیفی با اکسیژن تفاوت دارد ایجاد گردد. در تکامل موجودات زنده و جامعه نیز این قانون با پیچیدگی بیشتری منعکس می‌گردد.

وحدت (پیوستگی) و گستگی (جهش) در تکامل:

تغییرات کمی نسبتاً "کند و تدریجی‌اند ولی تغییرات کیفی ناگهانی و جهشی. بنابراین تکامل عبارت است از وحدت دو شکل یا دو مرحله متفاوت و در عین حال مرتبط با یکدیگر، یعنی پیوستگی و گستگی (جهش).

پیوستگی در تکامل ، مرحله انباشته شدن تغییرات کمی نامحسوس و بطيئی است ، که در کیفیت پدیده تاءثیری ندارد ، ولی در آن تغییرات کمی نامحسوسی میدهد . گستگی یا جهش ، مرحله تغییرات کیفی عمیق است و دوره تبدیل کیفیت کهنه با کیفیت نواست . جهش اشکال مختلف بخود میگیرد : گاه انفجاری (بصورت انقلاب) و گاه بصورت غیرانفجاری (تحول تدریجی) . ولی به صورت لحظه‌ای می‌رسد که کیفیت نوین جانشین کیفیت کهنه می‌شود . یعنی در هر حال جهش ، تحول بنیادی در تکامل شی یا پدیده است .

شكل عمدۀ جهش‌ها در دنیای موجودات زنده تدریجی می‌باشد . پیدایش انواع جدید موجودات زنده وابسته به محیط خارجی است که آنها را فرا گرفته است . این محیط به آرامی و بتدريج تغيير می‌پذيرد و همین توجيه کننده اين امر است که انواع جدید گیاهان و حیوانات نه ناگهانی و بیکباره بلکه در جریان یک تکامل طولانی پدید می‌آيند . در طی تکامل مذکور بتدريج موجودات زنده خصوصیات جدیدی ، مناسب با شرایط محیط که تغییر یافته ، کسب می‌کنند و خصوصیات قدیم خود را که مناسب با شرایط جدید نیست از دست می‌دهند و بالاخره خصوصیات جدیدی را که کسب کرده‌اند به اعقابشان منتقل می‌سازند .

در تکامل اجتماعی ، گذار از کیفیت کهنه به کیفیت نو میتواند هم به صورت تغییرات سریع (انقلاب) و هم بصورت تغییرات تدریجی (انقلاب فرهنگی) باشد .

قانون نفی نفی
قانون نفی نفی جهت عمومی گرایش تکامل جهان مادی را میرساند . دیدیم که تکامل عبارتست از نشستن نو بجای کهنه ، نشستن پدیده‌ای که رشد می‌کند بجای پدیده‌ای که در حال روال است . در این غلبۀ نو بر کهنه ، کیفیت نوی که براساس کیفیت کهنه پدید می‌آید ، نفی آن کیفیت کهنه ، نام دارد .

و اما همانطور که میدانیم اشیاء و پدیده‌ها دارای تضادهای درونی میباشد و براساس این تضادها تکامل می‌یابند. خود این اشیاء و پدیده‌ها در جریان تکامل، شرایط نفی خود و گذار به کیفیت نوتر و عالیتری را فراهم می‌آورند. نفی یا غلبه بر کهنه، براساس تضادهای درونی ونتیجه رشد و تکامل درونی اشیاء و پدیده‌هاست. و اما نفی کهنه به معنی بدور انداختن و نابودی مطلق آن نیست. لnin اینگونه درک نفی را پوج وبی پایه می‌شمارد زیرا چنین نفی‌ای هرگونه امکان برای ادامه تکامل را منتفی می‌سازد، او نفی را " به مثابه مرحله ارتباط، به مثابه مرحله تکامل با حفظ کلیه جنبه‌های مثبت " در نظر می‌گیرد.

بنابراین نفی نه تنها آنچه را که نیکو است حفظ می‌کند، بلکه آنرا بهبود می‌بخشد و بدرجهٔ نو و عالیتری از آنچه بود میرساند. چنانکه موجودات عالی که براساس موجودات پست پیدا شده و آنها را نفی کرده‌اند بسیاری از خصوصیات موجودات پست را حفظ کرده‌اند. نظام نوین اجتماعی که نظام کهنه را نفی می‌کند، نیروهای مولدهٔ نظام کهنه، کامیابیهای علوم و تکنیک و فرهنگ آنرا حفظ می‌کند.

همانطور که دیدیم در نتیجه رشد تضادهای درونی در یک پروسه، نفی انجام می‌گیرد و نو بجای کهنه مستقر می‌شود. ولی با این نفی تکامل پایان نمی‌یابد. با پیدایش نو، تضادهای نو و پروسه‌ای نو آغاز می‌کردد. نو در جریان تکامل خود مقدمات و شرایط بروز نوتر و متفرقی‌تر را تدارک می‌بیند و بمحض آنکه این مقدمات و این شرایط رسیده شد، دوباره عطل نفی انجام می‌گیرد که این در حقیقت نفی نفی است. یعنی نشستن نوتر بجای نو. نتیجه این نفی دوم دوباره نفی می‌شود و به همین طریق نفی در نفی تا بی‌نهایت ادامه می‌یابد. بنابراین تکامل عبارتست از عده‌بی – شماری نفی که به دنبال یکدیگر می‌آیند. عبارتست از بی‌نهایت تعویض کهنه با نو و غلبه نو بر کهنه.

از آنجائیکه هر درجه عالی تکامل فقط آنچیزی از مدارج پائین‌تر را

طرد میکند که کهنه شده است و در عین حال کامیابیهای مدارج پیشین را در خود نگاه میدارد و توسعه میبخشد، تکامل در مجموع خود خصلت مترقی و پیشرو پیدا میکند.

ترقی و پیشرفت جهت کلی تکامل است.

قانون نفی همچنین حرکت مترقی تکامل را نه بر روی خط مستقیم بلکه جریانی فوق العاده بخنج و مارپیچی شکل که در آن مدارج طی شده تا حدودی تکرار میشوند و بازگشت به عقب تا حدودی صورت میگیرد، میداند. لذین این خصوصیت مهم تکامل را اینگونه بیان میکند: " تکامل به مثابه تکرار مدارج طی شده، اما تکرار بنوع دیگر، تکرار در سطح عالیتر (نفی نفی) و بعبارت دیگر تکامل بر روی یک مارپیچ و نه درامتداد یک خط مستقیم " باید در نظر گرفته شود، مثلاً در جدول مندرج که قانون تناوب عناصر شیمیائی را بیان میکند، سدیم کهدوره، سوم سیستم تناوبی عناصر با آن آغاز میگردد مانند لیتیوم بهفلزات قلیانی تعلق دارد ولی ساختمان آن بخنجتر است و دارای خواصی است که متعلق بخود اوست.

بدین ترتیب، غلبه نیروهای بالنده بر نیروهای میرنده در همه پهنه هستی (ماده بیجان، ماده زنده، زندگی اجتماعی) قانون عام تکامل ماده است، این قانون، تکامل را در نفی کهنه توسط نو و در نفی پست توسط عالی میبیند. از آنجائیکه نو که کهنه را نفی میکند، خصوصیات ثابت کهنه را حفظ میکند و تکامل میدهد و همچنین خصوصیات دیگر کهنه را نمیپذیرد، تکامل خصلت مترقی به خود میگیرد. در عین حال تکامل درامتداد مارپیچ جریان مییابد که در آن در مراحل بالا جهات و خصوصیاتی از مراحل پائین‌تر نیز تکرار میشود.

" جهان جلوه‌گاه زایش همیشگی نو و از بین رفتن کهنه است ".

در این قسمت ما به بررسی قوانین تکامل از دیدگاه ماتریالیسم – دیالتیک پرداختیم. این قوانین حرکت عمومی و تکامل دنیای مادی را روشن می‌سازند. منابع این حرکت و تکامل، علل محرکه، تکامل را که همان تضادهای درونی است، نشان میدهند. این قوانین خصلت جهشی تکامل و جهت مترقی و پیشرو آنرا روشن می‌کند. و نشان میدهند که پیشرفت و ترقی دنیای مادی برآساس تعویض کهنه با نو و نفی کهنه توسط نو و حقیقی می‌پذیرد.

در این بررسی تنها به مطالبی که به نحوی در رابطه با موضوع و محتویات کتاب حاضر هستند بسیار خلاصه و در برخی موارد تنها بهره‌مند آن اشاره شده است. بهمین جهت در نظر نگارنده، این بررسی، بعنوان قدمی کوچک – ولی مفید – در مطالعه این قوانین است. لذا باید به آن اکتفا کرد، بلکه باید از منابع و کتابهای دیگر که این فوانین را همراه با سایر مطالب در این زمینه با توضیحات کافی و مثالهای متعدد بررسی نموده‌اند، نیز حتماً "استفاده کرد".

* * *

* از جمله کتابهایی که در این زمینه به بررسی پرداخته‌اند به ترتیب تقریبی پیچیدگی آنها، عبارتند از:
مقدمه‌ای بر تاریخ (حمدی مومنی – بیدرخی)، اصول فلسفه مارکسیسم (آفاناگیف)، اصول مقدماتی فلسفه (ژرژ پلیستر)، ماتریالیسم دیالتیک (موریس کونفورث)، انسان جامعه، دانش (ترجمه فریدون ثایان)، درباره تفad (ماتوتسد دون – چهار راله، فلسفی)

* * *

حال با دانستن مفاهیم تکامل و ماده می‌توانیم این حکم بسیار پیچیده را بیان کنیم که: "انسان محصول تکامل ماده است". بنابراین پیدایش انسان امری تضاد فی و غیر طبیعی نبوده است، بلکه ماده در جریان تکامل بی‌پایان خود "می‌بایست" چنین موجودی به بار بیاورد. برای روشن شدن مطلب لازم است به تحولاتی که منجر به پیدایش حیات بر روی کره زمین و سپس جانورانی شد که اجداد انسان را در بر می‌گیرد، نگاهی هرچند کوتاه و سریع بیندازیم.

میلیاردها سال قبل هیچ اثری از حیات و موجودات زنده بر روی زمین یافت نمی‌شد (عمر زمین ۴/۵ تا ۵ میلیارد سال تخمین زده شده). دگرگونیهایی که در زمین رخ میداد دگرگونیهای فیزیکی و شیمیایی بود. ولی روند تکامل ماده ادامه داشت و این تغییرات همواره پیچیده‌تر می‌شد و اشکال بفرنج‌تری به خود می‌گرفت. این دگرگونیها و پیچیدگیها تا آنچا ادامه یافت که حیات در وجود اولین موجودات زنده بوجود آمد، به این ترتیب که در این راه طولانی ابتدا ماده از جهان غیر ارگانیک (غیرآلی) وارد جهان ارگانیک (آلی) شد که این انتقال خود جهش کیفی عظیمی در تکامل طبیعت بود. سپس در درون جهان ارگانیک، ماده از جهان آبیوژن (نازیستمند) وارد جهان بیوژن (زیستمند) گردید. این انتقال نیز خود جهش کیفی عظیم دیگری بود، در این مرحله "حرکت زیستی" به حرکات قبلی جهان اضافه شد. حرکت زیستی یا حیات، یک شکل مخصوص و بسیار بفرنج حرکت ماده است. با پیدا شدن حیات، ماده‌دارای خصیصهای نوشت که "قبل" نداشت و این امر فقط در دوره‌ای خاص از عمر سیاره، ما رخ داد و از تکامل منظم آن حاصل شد. بنابراین خط سیرهای تکامل تدریجی بعدی حیات را نمی‌توان تنها بر پایه قوانین فیزیک و شیمی شناخت چه حیات از میدان فوق العاده وسیعی از امکانات گذر می‌کرد که توسط این قوانین به رویش باز شده بود. و فقط آن جهاتی

را انتخاب و دنبال می‌کرد که ضرورت تاریخی معینی آنها را به آن تحمیل کرده بود .*

تعدادی از ویژگیهای کلیه موجودات زنده‌ای که اکنون می‌شناشیم ، مستقیماً از سوخت و ساز (متابلیسم) آنها و از ساختمان فوق العاده ظرفی ویژه‌شان ناشی شده‌اند . این خصوصیات روی هم موجود زنده را از لحاظ کیفی از اشیای دنیای غیرآلی متمایز می‌سازند . از جمله ویژگیهای مزبور ، قدرت موجود زنده در جذب فعالانه و انتخابی مواد از محیطها – یسان و دفع محصولات سوخت و سازشان به همان محیطها ، و همچنین نیروهای رشد ، تکثیر ، خود بازسازی ، نیروی حرکت و بالاخره آن خصوصیتی که ویژه هر موجود زنده است ، یعنی واکنش جوابی ارگانیسمها به تاثیرات محیط خارج یا "تحریک پذیری" آنهاست . در موجود زنده که در ابتدا از یک سلول ساده ابتدایی تشکیل می‌یافته ، در جریان تکامل بعدی خود ، نه تنها هر یک از این خصوصیات پیوسته بفرنگتر شد ، بلکه به اشکال کیفی جدید مظاهر حیات دگرگونی یافت . از آنجا که تکامل تدریجی حیات سیر واحدی را دنبال نکرده ، بلکه درامتداد خطوط انسابی زیادی گسترش یافته است ، تظاهرات جدیدی که پدید می‌آیند در تمام دنیای زنده وجود ندارند و فقط در یک یا دیگر بخش آن هستند . ولی با تمام گوناگونیهای مظاهر حیات ، جهان زیستمند به دو شاخه عمدۀ تکامل نباتی و حیوانی تقسیم شده و به تکامل خود ادامه می‌دهد . سپس در جهان حیوانات در طی پروسه‌ای که چند صد میلیون سال طول کشید ، جانورانی پیشرفتی با اندامهای پیچیده و دستگاه عصبی آلی پدید آمدند . در میان *

* برای مطالعه درباره چگونگی پیدایش حیات و منشاء آن به کتابهای زیر مراجعه گنند :

- ۱- منشاء و تکامل حیات - دکتر محمود بهزاد
- ۲- حیات : طبیعت ، منشاء و تکامل آن ؟ . ای . اپارین - ترجمه هاشم بنی طرفی .

این جانوران، شاخه‌ای از میمونهای تکامل یافته که خصوصیات و شرایط لازم را دارا بودند، در راهی طولانی - حدود یک میلیون سال - در معرض یک جهش دیگر قرار می‌گیرد. این جهش پیدایش انسان بود. این یک جهش عظیم و نقطه عطفی در تکامل دنیای جانوران بود و با آن موجودیت و تکامل جامعه بشری آغاز گردید.

حال ببینیم نقش تضاد و ناسازگاری که از آن قبل "صحبت کردیم، در تکامل طبیعت زنده چیست؟ در این مورد، مساله‌ی "تداخل توارث" و "تفییر پذیری" ارگانیسم زنده را در نظر بگیریم. کلیه موجودات زنده استعداد ایجاد و انتقال خصایص یک نسل را به نسل دیگر در خوددارند. در عین حال، شرایط زندگی، در افراد اخلاق، هرگز همانند افراد اسلام نیست. تغییر پذیری عبارت است از آنکه، در اخلاق پاره‌بی خصایص پیدا می‌شود که آنها را از اجداد خود جدا می‌کند و این تغییرات، در اثر تاثیر محیط خارجی صورت می‌گیرد. همان‌طور که می‌بینیم، توارث و تغییر پذیری، که در موجودات زنده یافت می‌شوند، دو جریان ناسازگار هستند که، با تضاد خود، سبب بقا و استمرار موجود زنده می‌شوند.

خاصیت تغییر پذیری در اصل توارث داخل می‌شود و ثبات آنرا از بین میبرد و در سیر تکامل، چیز تازه‌بی بوجود می‌آورد. از طرفی، توارث عناصر مفید بدست آمده را حفظ می‌کند و آنرا به نسلهای بعدی منتقل می‌سازد و در نتیجه، ایجاد و بقای انواع مختلفی از گیاهان و جانوران سیر می‌گردد. تضاد بین تغییر پذیری و توارث، یکی از منابع تکامل طبیعت زنده است.

حال در پایان مطلب ببینیم که "انسان" چیست؟ خاصیت اساسی‌ای که انسان را از دیگر موجودات متمایز می‌کند، توانایی کارکردن و فکرکردن است. منظور از "کار" فعالیتی است که در جریان آن انسان محیط سیRAMون خود را "آگاهانه" دگرگون می‌کند. کارکردن فعالیتی کورکورانه سست ملکه فعالیتی است ارادی که هدف معنی را دنبال می‌کند. ولی

برای دگرگون کردن "ارادی" یک شی یا پدیده، لازمت که خصوصیات و قانونمندی‌های آن شی یا پدیده شاخته شده باشد. این شناخت خود در جریان کار و در جریان تغییر دادن جهان بdst می‌آید. پس کارکردن خود مبنای شناخت یا تفکر نیز هست. بدین جهت می‌توانیم خصلت اساسی انسان را "توانایی کارکردن" یعنی تغییر ارادی جهان بدانیم. در کتابی که پیش روی شماست مسئله پیدایش و تکامل انسان از دیدگاه علمی و مبتنی بر استدلال و منطق مورد تجزیه و تحلیل دقیق قرار گرفته است و در آن سیر تحولات و چگونگی‌های فیزیکی و نحوه زندگی و محیطی یک شاخه از اجداد انسان که بنام حلقه گمشده معروف است، با ارائه مدارک و ثواهد کافی بیان شده است. این کتاب ما را کمک می‌کند تا درگی پویا و علمی از مسئله تکامل انسان داشته باشیم.

این صفت ویژه، رشد تکاملی ماده است که پیوسته سریعتر می‌شود و گویی منحنی صعودی باشیب‌تندی را طی می‌کند. انجام تکامل جهان‌بی‌زیست تا ظهور مواد آلی به چند هزار میلیون سال احتیاج داشت. هنگامی که حیات پدید آمد، تکامل با سرعت بسیار بیشتری ادامه یافت. تغییرات اساسی در جریان تکامل تدریجی حیات در عرض صدها یادهها میلیون سال رخداد. ظهور و تکامل انسان روی هم یک میلیون سال طول کشیده است. تجدید، دگرگونی و تکامل نظامهای اجتماعی در طی چند هزار سال یا چند قرن رخ‌می‌دهند و ما اکنون می‌توانیم مشاهده کنیم که رویدادها و پیشامدهای عظیمی در زندگی انسان حتی در عرض دورهای ده‌ساله روی داده‌اند. ما باید این قانون تکامل را همیشه در تحلیل حوادث گذشته دور، و نیز در پیش-بینهای خود درباره آینده به یاد داشته باشیم.

هنگامی که شکل نوی از حرکت ماده به وجود بیاید، اشکال‌کهن طبعاً به موجودیت خود ادامه می‌دهند، اما آنها فقط نقش ناچیزی در پیشرفت بعدی دارند. زیرا با سرعتی رشد می‌کنند که از سرعت رشد شکل جدیدتر بسیار آهسته‌تر است. ما این امر را بخصوص می‌توانیم به هنگامی

که گذر از شکل زیستی (بیولوژیک) به شکل اجتماعی حرکت ماده پیش آمده است، مشاهده کنیم. انسان در طی هزاران سال تقریباً "هیچ تغییر بیولوژیکی نکرده است، ولی در طول این مدت قدرت سلطبی حسابی بر جهان پیرامونش یافته و این قدرت نتیجه، یک تکامل اجتماعی عمومی است نه یک تکامل بیولوژیک انفرادی.

اکنون راه بزرگ و اصلی پیشرفت انسان تکامل بیولوژیک افراد بشر نیست، بلکه اصلاح زندگی مشترک آنان، یعنی پیشرفت شکل اجتماعی حرکت ماده است.

بجای مقدمه

"تیه، استخوان اژدها" (۱) در نزدیکی "چاکوتین" (۲) که خانه، غاری "انسان پکن" (۳) در آن قرار دارد، امروزه در سراسر جهان معروف است. در این محل فسیلهای انسان، ابزار ساخته شده از سنگ و استخوان، و نشانه‌های استفاده از آتش که به ۲۵۰ تا ۵۰۰ هزار سال پیش بر می‌گردد، بدست آمده است. این یافته‌ها، گنجینه دانش بشری را غنی‌تر کرده و امکاناتی تازه در زمینه مطالعه منشاء و تکامل انسان در اختیار او قرار داده است، و باز دیگر این نکته را تائید کرده که "توانایی کار کردن" زندگی بخش انسان بوده است. در سال ۱۹۵۳، نمایشگاه کوچکی از اشیاء یافته شده در این محل تاسیس شد. در سال ۱۹۶۱ شورای ایالتی، این منطقه را جزو مناطق حفاظت شده دولتی و یکی از مراکز فرهنگ و تمدن بشری اعلام کرد. در طول انقلاب کبیر فرهنگی کارگری، در سال ۱۹۷۲ نمایشگاه جدیدی در این محل تأسیس شد. در بالای غار، رشته کوههایی در جهت شمال و غرب سر بر افراشته‌اند و در پای غار، رودی جریان دارد که پس از آن جلگه وسیعی واقع شده که به طرف جنوب و جنوب شرقی امتداد یافته است. اوضاع طبیعی این ناحیه، زندگی

1- Dragon Bone Hill

3- Peking Man

2- Choukoutin

مخاطره آمیز انسان‌پکن را که در داشت‌ها و جنگلهای ماقبل تاریخ بشکار می‌پرداخت و ابزار می‌یافت و یا می‌ساخت و با کار خود مبارزه، سرخستانهای را با طبیعت به انجام می‌رسانید، بخاطر می‌آورد.

از غاری در این ناحیه بود که در تاریخ دوم دسامبر ۱۹۲۹، کارگران چینی و دانشمندان، برای اولین بار یک "کاسمر" (۴) کامل از انسان پکن را بدست آوردند. سنگواره‌هایی که از "انسان غار بالا" (۵) باقی مانده است و قدمتش به ۱۵ هزار سال می‌رسد، نیز، کمی بالاتر از غار انسان پکن در همین کوهستان پیدا شده است. (عمر مطلق سنگواره‌هایی که در لایمهای پائینی غار کشف شده است، با استفاده از جدیدترین روش‌های زمان سنجی رادیوکربن، به سال ۱۸۳۴ قبیل از میلاد، میرسد.) تا بحال، باقیمانده‌های هشت انسان با سنین مختلف، در این غار کشف شده است. در این میان، سه جمجمه، کامل و اجزای مختلف اسکلت آنها، از یک قبر بدست آمده است. همراه با این جمجمه‌ها و اسکلت‌ها، فسیلهای پستانداران، ابزار و آلات سنگی و استخوانی، زینت آلات ابتدایی چون دندانهای سوراخ شده، حیوانات، صدف‌های دوتکه، مهره‌های سنگی، سنگریزمهای سنگی و استخوانهای ماهی و استخوانهای توخالی حکاکی شده نیز بدست آمده است.

کمی به طرف غرب غاری که مسکن انسان پکن بوده است نمایشگاه جدیدی تاء سیس شده که در آن یافته‌های مربوط به انسان پکن و "انسان غار بالا" به نمایش گذاشته شده است. نمایشگاه در بخش‌های مختلف خود، منشاء حیات و مراحل ابتدائی زندگی انسان را بررسی کرده است و نشان می‌دهد که قبل از پیدایش انسان، و تقریباً "۳ میلیارد سال قبل از او زندگی بر روی کره" زمین وجود داشته است، و همچنین مسیر تکامل را از ماده غیرآلی به ماده آلی، از ترکیب‌های ساده به ترکیب‌های پیچیده و غامض، از بی‌مهره‌گان به مهره‌داران، از موجودات آبزی به موجودات خاکزی، و از تخم‌گذاران به پستانداران نشان

4- Skull-Cap

5- Upper Cave Man

می دهد . نمایشگاه بوسیله نمونهها ، تصاویر و شرحها ثابت می کند که انسان از تکامل شاخه خاصی از مهره داران که خود نتیجه تکامل بی مهره گان بوده اند بوجود آمده است و نوع انسان زاده تکامل است .

در بخشی دیگر ، نمایشگاه این نکته را که " کار سازنده انسان است " مورد تائید و تأکید قرار داده است . در این بخش تاریخ زندگی و مسیر تکامل انسان از ابتدائی ترین حالت او به نمایش گذارده شده است و نشان داده می شود که چگونه میمون جنوبی (استرالوپیتھکوس) (۶) به انسان " جاوه " (۷) و سپس به انسان پکن (انسان راست قامت) (۸) و سرانجام به انسان اندیشه و رز یا " انسان امروزی " (۹) تبدیل می شود . در اینجا چگونگی زندگی انسان پکن ، ابزار سازی او و استفاده از آتش و غیره مورد بررسی قرار گرفته است و اینها تاء بید می کند که تکامل میمون به انسان نتیجه " کارتولیدی و اجتماعی " انسانهای اولیه بوده است و هوشیاری و قوه ابتکار انسان در سایه تجربیاتش پیوسته گسترش یافته و به مراحل عالیتری رسیده است .

آخرین بخش نمایشگاه پیشرفت ها و دستاوردهای علوم دیرین شناسی انسان و دیرین شناسی مهره داران را که پس از انقلاب چین بدست آمده است به نمایش می گذارد ، این نمایشگاهها ، گنجینه های جدیدی هستند که مدارک و شواهد مهمی را در زمینه انسان شناسی و دیرین شناسی در اختیار پژوهشگران می گذارند .

6- Southern Ape (*Australopithecus*)

7- Java Man

8- Peking Man (*Homo erectus*)

9- Modern Man (*Homo Sapiens*)

خانهٔ غاری انسان‌پکن

در ۵۰ کیلومتری جنوب غربی مرکز پکن، شهر کوچکی بنام چاکوتین قرار دارد. این شهر در دامنهای جنوب شرقی "تپهای غربی" (۱۰) واقع شده و رشته کوههای آن را درجهت شمال و غرب احاطه کرده است که به یک رشته تپهای کوتاه در شمال شرقی منتهی می‌شوند. در جنوب و جنوب شرقی شهر هناظری از "جلگه شمال چین" (۱۱) دیده می‌شود که با شب آرامی درجهت جنوب شرقی گستردگی شده است. کمی بالاتر از شهر درجهت شمال، "رودخانه پیره" (۱۲) که در حقیقت نهری بیش نیست، از دره تنگی خارج می‌شود و در غرب چاکوتین جریان می‌یابد. این رودخانه پس از پیج و خمهای زیادی به طرف جنوب رفته و در ۱۵ کیلومتری شهر به رود "لیولی" (۱۳) پیوسته و هر دو در "تین سین" (۱۴) به دریا می‌ریزند.

روبروی چاکوتین، در ساحل غربی رود پیره، دو تپه مدور آهکی در امتداد شرقی - غربی قرار دارند. تپه شرقی که "لونگ - کوشا" (۱۵) نامیده شده و به تپه "استخوان اژدها" معروف است، در دامنه غربی خود

10- Western Hills

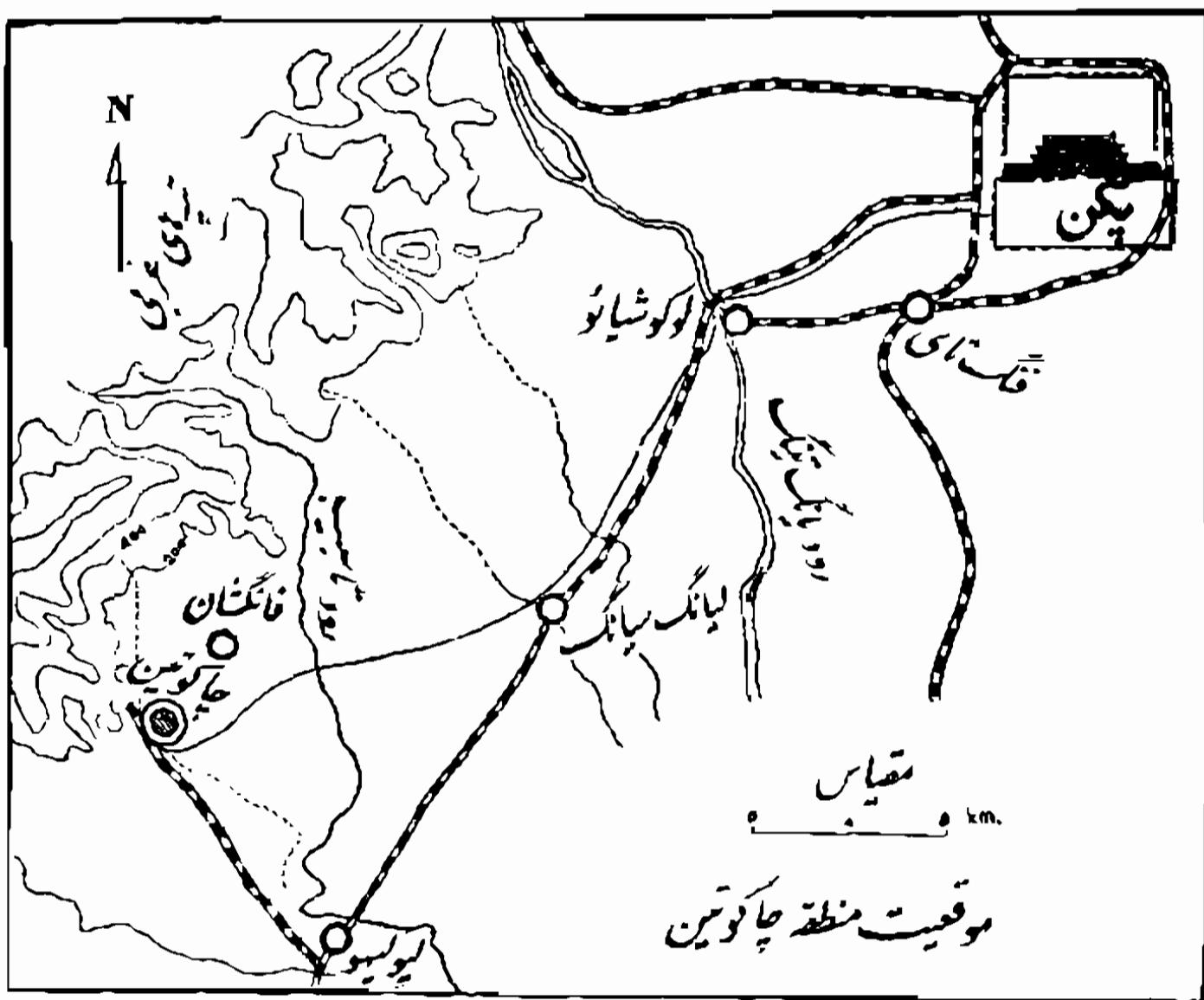
13- Liuli River

11- Great North China Plain

14- Tientsin

12- Pearch River

15- Lung-Kushan



شکل (۱) موقعیت منطقه چاکوتین

غاری دارد که سنگواره‌های اسان پکن، مصنوعات او و آثار استفاده او از آنها، و نیز امצעات مختلف استخوان حیوانات در آن پیدا شده است. این یافته‌ها به ما نشان می‌دهند که چگونه انسان پکن با هوشیاری و سختکوشی، و با مبارره‌ای بی‌امان بر علبه طبیعت، نوانتیک تمدن ابداعی را در جنوبی‌ترین بیافریند.

در گذشته‌های بسیار دور، در حدود ۴۵۰ میلیون سال پیش، منطقه چاکوتین بخشی از یک دریا بوده است. وجود تیله‌های آهکی که به دوران "اوردو و بسین" (۱۶) سلطی دارد، در آنجا، این نظریه را تایید می‌کند. در این دوره حانوزان سی‌مهره دریایی مکامل شافت و ابتدایی ترس انواع



شکل (۲) بازسازی از آسان پکن

ماهیها س وجود آمدند. این ماهیها بقدرتی ابتدایی بودند که قادر آرواره زیرین بودند. در نتیجه حرک پوته زمین، دریا جای خود را به دشتها و کوهها داد. در حدود ۳۰۰ میلیون سال پیش، هوا گرم و مرطوب این ناحیه، رند گیاهان متنوعی را باعث شد. مهره داران تکامل بیشتری یافتهند و کم کم بر نعداد دو زیستانها افزوده شد و خزندگان ابتدایی که محل اصلی زندگی آنها خشکی بود، ظاهر شدند.

در حدود ۸ میلیون سال پیش، در دوران "پلیوسن اولیه" (۱۷) نقشه "توبوگرافی" (۱۸) چاکوتین هنوز با امروز آن فرق زیادی داشت. یکی از شواهد این مدعی وجود تعداد زیادی سنگواره ماهی است که در ۱/۵ کیلومتری جنوب شهر، در محلی که از بستر فعلی رودخانه ۶۰ متر بالاتر است، پیدا شده‌اند. به وضوح مشاهده می‌شود که این دامنه زمانی بستر یک رودخانه قدیمی بوده است که ستر آن در نتیجه ارتفاع گرفتن تدریجی زمینهای اطراف، عمیقتر شده است. احتمالاً تپه‌هایی که در غرب تپه "استخوان اژدها" قرار دارند، و نیز کوههایی که در غرب آن واقع شده‌اند، سابق در یک رشته، پیوسته و بهم متصل بوده‌اند. بهر صورت، بعدها در نتیجه تغییرات آب و هوا و نیز فرسایش خاک شکل‌های متفاوتی یافته‌اند. نهری که در شرق تپه استخوان اژدها قرار دارد، زمانی سیار وسیعتر بوده است. شواهدی وجود دارند که نشان مدهند شهر چاکوتین نیز بخشی از بستر رودخانه بوده است. سنگریزه‌ها، سنها و پاره‌سنگ‌های زیادی در دامنه غربی تپه "تاپینگ" (۱۹) که در شرق چاکوتین واقع شده و نیز در دامنه جنوب شرقی تپه "شیگ پینگ" (۲۰) که در شمال تپه "استخوان اژدها" قرار دارد، از رودخانه قدیمی بر جای گذاشته شده‌اند.

در نتیجه حرک پوته زمین، لایه سنگهای آهکی ضخیم به طرف بالا

17- Early Pliocene

20- Shengping Hill

18- Topography

سده: بسی‌ها و بلندی‌های رمس

19- Taiping Hill



شکل (۲) خانه غاری انسان پن

رانده شد و جون آهک در آب حل می‌شود، بر اثر عمل آبهای زیرزمینی و فرسایش ناشی از آن، غارها و شکافهایی در این چین خوردگیها ایجاد شد. قبل از حفاری، غاری که انسان پکن در آن سکنی گزیده بود، بوسیلهٔ لایه‌هایی رسوبی پر شده بود. طول این غار اینک ۱۴۵ متر از غرب به شرق و پهناهی آن در عریضترین قسمت (در انتهای شرقی) ۴۰ متر از جنوب به شمال و نیز پهناهی آن در انتهای غربی ۲/۵ متر تخمین زده می‌شود. عمق رسوبی که حاوی سنگوارمهاست، بیشتر از ۴۰ متر می‌باشد. زمانی، یک سقف بزرگ در بالای قسمت وسیعی از غار قرار داشت که بعداً "در اثر تغییرات آب و هوا و فرسایش ویران شده و اینک فقط آثاری از آن در نیمهٔ شرقی غار بچشم می‌خورد.

رسوب مذکور از ۱۳ لایه مختلف تشکیل شده و هر کدام از این لایه‌ها با مشخصات معینی که داردند، از لایه‌های دیگر تمیز داده می‌شوند. این رسوب مانند کتابی، تاریخ زندگی انسان پکن را می‌نمایاند و یافته‌های هر لایه مانند مدارک موثقی هستند برای این کتاب.

در کف غار، زیر لایهٔ حاوی سنگواره‌ها، قشری از شن و سلیت قرمز وجود دارد که به لایهٔ "شنبه - آبرفتی" (۲۱) معروف شده است. این لایه بیشتر شامل سنگریزه‌های گرد و رودخانه‌ای است، ولی آثاری از دوران یخبندان نیز در آن دیده می‌شود * و می‌توان این لایه را نتیجهٔ یک دوران یخبندان دانست. آزمایشات "اسیروپولن" (۲۲) نشان می‌دهد که این لایه در یک دوران

21- "basal-gravel"

* سگهایی که بوسط یخحال‌ها جاچا می‌شود سیز حد می‌شود، ولی سنگریزه‌ها و لاسته سنگهای جیین حرکتی، قطعات نوک‌تیر و راویه‌دار است.

23- Sporo-Pollen سطعه‌گیاهان pollen سطعه‌گیاهان عالی. گیاهان در طی ادوار مختلف رمندانسی وجود دانند و در هر دوره گیاهان مخصوصی بوده‌اند. اسوه ندن گیاهان از طریق گرده‌افسانی صورت ممکن است. در هر لایه از طبقات رسن مقداری از گرده‌های همان زمان قابل می‌شود

آب و هوای سرد شکل گرفته است و نمایانگر یک دوره بخندان قبل از ورود انسان پکن می‌باشد.

روی این لایه "شی - آبرفتی" قشری از گل سرخرنگ رسوب کرده است و یادگار دورانی است که آب تلاطم کمری داشته است. ابزارهای سنگی که در این لایه‌ها یافته شده‌اند، نشان میدهند که انسان قبل از آن، به غار آمده بود، ولی چون هیچ سنگواره‌ای از انسان در کنار این مصنوعات پیدا نشده است، صاحبان این ابزار را هنوز نمی‌توان شناخت. دانشمندان عقیده دارند که این ابزار به انسان پکن تعلق دارد، زیرا مهارتی که در ساختن این ابزار بکار رفته است، با مهارت بکار رفته در ساختن ابزاری که به یقین ساخته انسان‌پکن است، هم‌سطح می‌باشد. از طرف دیگر فیل‌های پستاندارانی که در این لایه بدست آمده است، دلالت بر این دارد که لایه مذکور زودتر از لایه حاوی بقاوی انسان‌پکن تشکیل شده است. بنظر می‌رسد که ساکنان اولیه این غار مدت زیادی در آن نمانده بودند، زیرا تنها تعداد ناچیزی ابزار و آلات سنگی در این لایه‌ها پیدا شده است.

روی لایه گل سرخ، لایه دیگری قرار دارد که حاوی سنگهای درشتی است و این نشانه وقوع یک سیل یا طغیان بزرگ آب است. با فرو نشتن آب، اولین موجوداتی که پا به غار گذاشتند، نوعی کفتار چینی بودند که نسل‌شان اینک از بین رفته است. در این لایه شنی اکلت‌های زیادی از کفتارها و نیز لایه‌های مدفوع آن‌ها مشاهده شده است. این کفتارها طبق عادت، مدفوع خود را همیشه در نقطه مشخصی میریخته‌اند. غذای آن‌ها، لاشه حیوانات بوده است و چون آرواره‌های محکمی داشته‌اند، حتی سخت‌ترین استخوان‌ها را خرد کرده و می‌خوردند و به این جهت، در مدفوع آن‌ها خردکارهای استخوان حیوانات وجود داشته است و این موضوع به مدفوع آن‌ها قابلیت فیل شدن را بخشیده است.

انسان پکن کمی بعد از این کفتارها در غارما و گزیده است، استخوان‌های آن‌ها و دیگر حیوانات معاصرشان و همچنین ابزار استخوانی و سنگی و نیز نشانه‌های استفاده از آتش در همین لایه وجود دارد.

در عمق‌های میانی رسوب ۴۵ متری، مقادیر زیادی استحوار، اسکلت و فضولات کفارها دوباره ظاهر می‌شود. این موضوع سان میدهد که عار بیش از یک بار توسط این جاوران انتقال تده است. وجود ماسه در لایه‌های مختلف این قسمت حاکی از آنست که طبیان آب به کرات روی داده است. در این لایه‌ها که انباسته از اسکلت و مدفوع کفتارهای است، اسکلت و یا اثری از انسان پکن یافته نشده است، حتی مصنوعات ساخت او نیز به ندرت پیدا شده است. فرص براین است که انسان پکن به دفعات غار را اتفال کرده است و سکونت او در غار حداقل چهار بار قطع شده است.

مدت زمان دقیق اقام انسان پکن در غار منحصر نیست، مدت سکونت او را از زمانیکه برای اولین بار به عار وارد تد تا زمان ترک نهایی آن، بوسیله مقایسه محل زندگی او با حاهایی که عمر انسان دقیقاً "علوم ثدید است، در حدود ۳۵۵ هزار سال تخمین زده‌اند (۵۰۵ هزار تا ۲۵۵ هزار سال فل از میلاد)، نمی‌توان گفت که انسان پکن در طول این مدت زمان طولانی بطور مداوم در غار سکونت داشته است، زیرا بررسی زندگی انسان‌های اولیه نشان میدهد که آنها مدتی در غار زندگی می‌کردند و بسیار اثر تغییر آب و هوا آنجا را ترک کرده و به نواحی و جراگاهای سر برزتری کوه می‌کردند، و احتمالاً "سالهای بسیاری سبری می‌شده است ناگروه دیگری در آن اقام است گزینند.

اکتشاف و حفاری

اولین کائنان محل این سنگواره‌ها، کارگران یک کوره آهکیزی بودند. این محل، سالهای سال برای استخراج سنگ آهک مورد استفاده فرار گرفته بود و کارگران اغلب با این سنگواره‌ها بدخورد میکردند. آن‌ها این انسیاء را استخوانهای اژدها می‌دانستند و رفته رفته تپه‌هایی که سنگواره‌ها در آن قرار داشت، نام "تیء استخوان اژدها" را بخود گرفت. برای اولین بار در سال ۱۹۱۸ سنگواره‌هایی از پرندگان و پستانداران کوچک در محلی در نزدیکی جنوب غربی چاکوتین پیدا شد. مردم محلی این ناحیه را "تیء استخوان جوجه" (۲۴) نامیدند. محلی بزرگتر که از نظر سنگواره غنی‌تر بود و اینک به نام حانه انسان پکن معروف شده است، در سال ۱۹۲۱ کشف شد و در مدت کوتاهی حفاری گردید. در سال ۱۹۲۳ دو دندان انسان پیدا شد که یکی دندان آسیای کرم خورده و فسیل شده بود و دیگری یک دندان نیش دائمی آرواره پائین که هنوز بیرون نباشه بود.

بعدها در سال ۱۹۲۷، یک دندان دائمی آسیای چپ نیز پیدا شد. انسان-شناسان بر مبنای این مدارک وجود نوعی جدیدی از انسان را که تا آن زمان نا-ساخته بود، اعلام کردند و آنرا "سیانثروپوس" (۲۵) نام نهادند. بعدها

با دستیابی به شواهد و مدارک بیتر، این انسان را "بکنی" (۲۶) نامیدند و نام کامل علمی این انسان به "سینانتروپوس پکینیس" (۲۷) تغییر شکل داد. اصطلاح انسان پکن که در این کتاب سکار رفته است، نام معمول این نوع از انسان می‌باشد.

با کشف سه دندان نامبرده، در چاکوتین، مراکز علمی جهان به اکتشافات انجام شده علاوه نشان داده و عملیات اکتشافی وسیعی را آغاز کردند.

حفاری قبل از انقلاب

پس از یافته تدن دندان آسیای چپ پائین در سال ۱۹۲۷، حفاری گنجینه چاکوتین بصورت اصولی آغاز شد. در سال ۱۹۲۸ دندان‌های متعددی از انسان، قسمت بزرگی از آرواره پائین یک جوان و آرواره یک انسان بالغ که سه دندان نیز روی آن بود کشف شد. اما هنوز این مدارک برای اثبات علمی وجود انسان پکن کافی نبود. در دوم سپتامبر ۱۹۲۹ با کشف اولین کاسه انسان پکن توسط کارکران و دانشمندان چینی، که سالم مانده بود، دیگر شکی در این مورد باقی نماند. خبر این اکتشاف توجه همه دانشمندان جهان را بخود جلب کرد. کارگری که در عملیات حفاری شرکت کرده بود، چنین تعریف می‌کند:

"ماجراء در ساعت ۴ بعد از ظهر اتفاق افتاد. ما حدود ۳۵ متر در داخل گودال پائین رفته بودیم. ته گودال طوری بود که فقط ۳ نفر می‌توانستند باشند. در آنجا بود که جمجمه را دیدیم، نصف آن در زمین نرم و بقیه در خاک رس سخت قرار داشت. خورشید تفربیا" غروب کرده بود و هوا داشت تاریک می‌شد. عده‌ای پیشنهاد کردند که برای خارج کردن جمجمه تا صبح صبر کنیم تا در نور بیشتر و با دقت زیادتری کار را انجام بدھیم. اما بیشتر افراد آنقدر خوشحال و هیجانزده بودند که تصمیم گرفتند شبانه دست به کار شوند. عملیات بخوبی انجام شد، فقط قسمت کوچکی از آن موقع حفاری ترک برداشت

26- Pekinenesis

27- Sinanthropus Pekinenesis

که ضایعه، مهمی نبود و قابل ترمیم بود. برای اینکه جمجمه را به واحد تحقیقاتی در پکن برسانیم، باید آن را کاملاً "خشک" میکردیم. تنها وسیله‌ای که در دسترس بود، گرمای ناشی از ذغال چوب بود که مورد استفاده قرار گرفت، این عملیات یک روز و دو شب طول کشید.

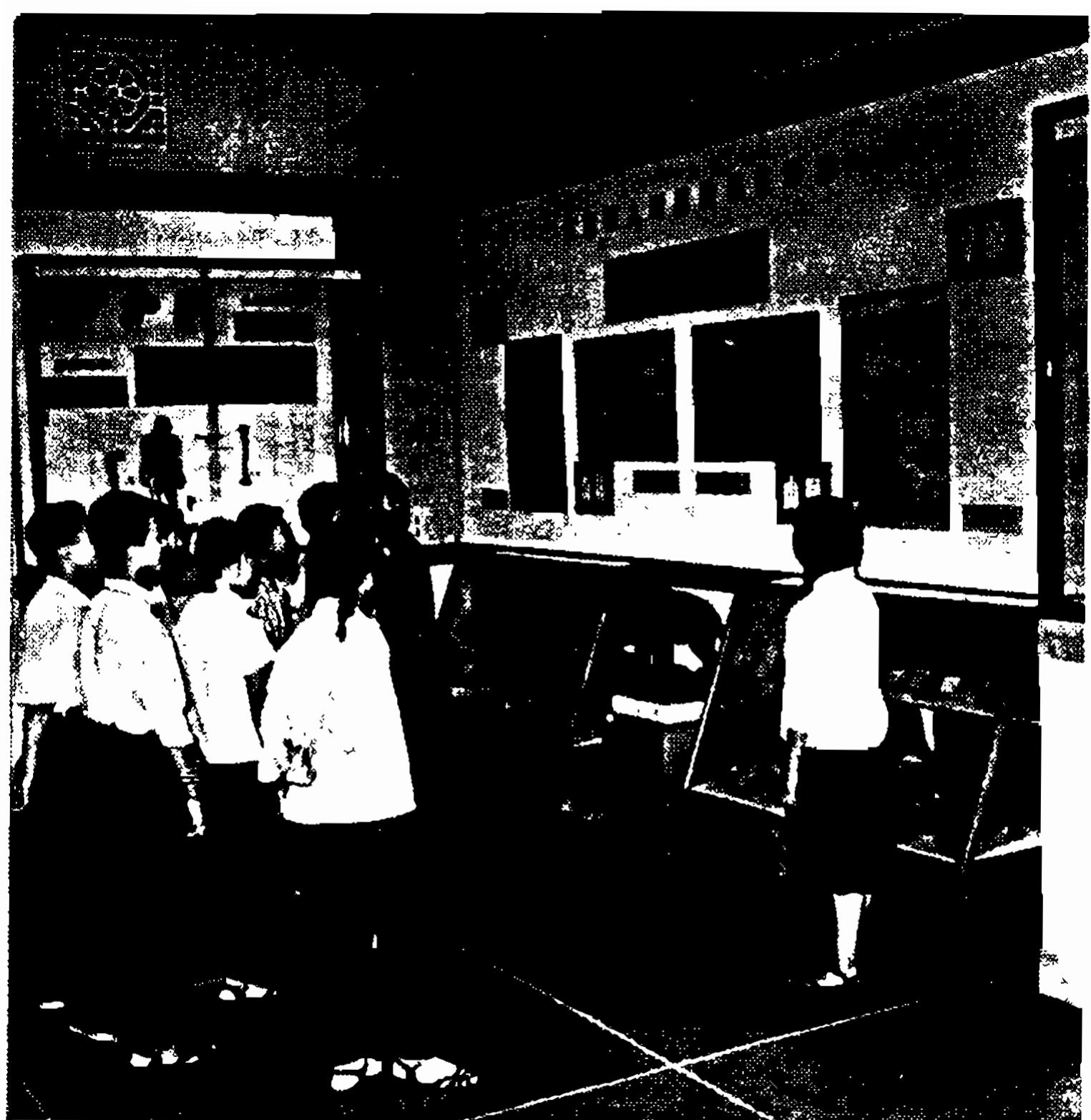
اهمیت یک جمجمه، بخاطر خصوصیات برجسته‌ای است که دارد. دانشمندان با مقایسه آن با دیگر فسیلهای انسانی تشخیص میدهند که صاحب جمجمه از کدام نوع است و با صاحبان سنگواره‌های کشف شده، دیگر چه رابطه‌ای دارد. به همین دلیل، کشف جدید بسیار پر ارزش تلقی شد.

از آن زمان تا سال ۱۹۳۷ تعداد زیادی سنگواره انسان پکن، ابزارهای سنگی ساخته شده بوسیله او و نیز آثار استفاده او از آتش، در غار پیدا شد. در نزدیکی غار، سنگواره‌هایی از "انسان غار بالا" نیز کشف شد و آثار زیادی از فرهنگ و تمدن او بدست آمد.

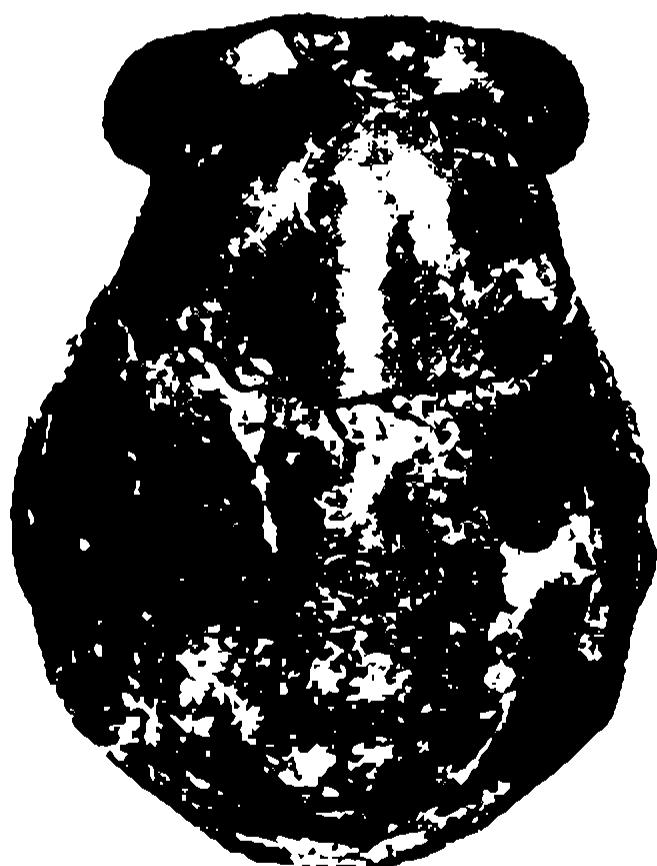
گرچه تمام اکتشافات در اطراف پکن صورت گرفت، ولی چون در آن هنگام چین توسط حکومتی ارتجاعی اداره می‌شد، افراد چینی از تحقیق بر روی سنگواره‌های بدست آمده محروم بودند. هایه، تألف است که تعداد زیادی از این یافته‌ها که شامل سنگواره‌هایی از انسان پکن، "انسان غار بالا" و آثار با ارزشی از زندگی آن‌ها، که در دست عده‌ای امریکایی بود، ناپدید شد و دیگر پیدا نشد.

حفاری بعد از انقلاب (۱۹۴۹)

حفاری در چاکوتین بدنبال یک توقف ۱۲ ساله از سرگرفته شد، زیرا حزب کمونیست و حکومت چین اهمیت زیادی برای این امر قائل بود. حاصل حفاری‌های اولیه، تعداد زیادی از دستافریده‌های انسان پکن، استخوانهای حیوانات و ۵ دیدان دیگر از انسان یکن بود. همچنین یک استخوان باز و یک استخوان درست بی نیز کشف شد. این نحتیں باری بود که یک استخوان درشت نی، معلق به انسان یکن بدست می‌آمد.



شکل (۳) گوشی از سالن نمایشگاه در چاکوتین



۵ سانتیمتر

شکل (۵) گاسه سر انسان پکن، حفاری شده در سال ۱۹۲۹

اولین باری که گاسه سر انسان پکن کشف شد

سی سال‌های ۱۹۵۵ - ۱۹۵۲، بعلت آنکه مکان‌های باستانی زیادی در سراسر چین در انتظار حفاری بودند، اکسپاکس در چاکوتین مغلق ماند. با وجود این، در اطراف خانه انسان پکن، فعالیت‌های پراکنده‌ای ادامه داشت. یک برنامه، جنگل کاری در تپه‌های بی درخت اطراف غار انجام گرفت. یک مرکز کوچک نمایش نیز ناسپیس یافت. در سال ۱۹۵۵ یک جاده، اسفالته مرکز پکن را به چاکوتین و به دامنه‌های "تپه استخوان اژدها" مربوط ساخت. در سال ۱۹۷۲ مرکز نمایش کوچک موجود در محل، توسعه یافت و به یک تالار بزرگ تبدیل شد و با امکاناتی جدید، به توده‌های وسیع مردم، امکان مطالعه و بررسی ماتریالیسم دیالکتیک و ماتریالیسم تاریخی را ارزانی داشت. امروزه، چاکوتین محل شناخته شده‌ای است که هر ساله عده‌ای زیادی از مردم چین و پژوهشگران دیگر نقاط جهان را به خود جلب می‌کند.

در سال‌های ۵۷ - ۱۹۵۶ تحت نظر "انستیتوی دیرین شناسی مهره - داران و انسان"، وابسته به آکادمی علوم چین، در چاکوتین دو سمینار درباره "حفاری و ترمیم فسیلهای مهره‌داران" ترتیب یافت. هدف سمینارها، ارتقاء سطح دانش حفاری و حفظ فسیلهای انسان و پستانداران در چین بود. شرکت کنندگان در سمینار، کارکنان جوان موزه‌ها و کارگران موسسات دولتی وابسته بودند، که از شهرداری‌ها و ایالات مختلف جهت اجرا نتایج و مصوبات سمینارهای مزبور، در آن‌ها شرکت گرده بودند.

در طی دوره، کارآموزی چند تمرین حفاری در دو منطقه، شماره ۱۳ و ۱۵ در چاکوتین که هر دو قبل از "نیز حفاری شده بودند، توسط آنها صورت گرفت. منطقه، شماره ۱۵ در دامنه جنوب شرقی "نپه استخوان اژدها" و هفنداد هنری غار اسان پکن قرار دارد. کرجهاین حفاری کار تازه‌ای نبود، با وجود این ضمن عملیات اساساً حدیدی بدست آمد. این محل مانند خانه انسان پکن یک عار است که سقف آن هنگام جمع‌آوری رسوبات فرو ریخته و اکنون دیگر وجود ندارد. این رسوب بطور نکنواخت از "بریا" (۲۸) تشکیل شده وار آن لامای ارسگ‌های راوه‌دار که در همدگر

فیل‌های مهره داران، ابزارهای سنگی و نشانه‌های استفاده از آتش، چون خاکستر و استخوان‌های سوخته بدست آمده است ولی فیل انسان مکثوف نگردیده است. از آنجا که این یافته‌ها شباهت زیادی با اشیاء یافته شده در لایه‌های سا غار انسان پکن دارند، میتوان گفت که انسان پکن در دوره^{۲۹} بعدی سکونش در چاکوتین، در این غار نیز زندگی کرده است.

منطقه^{۳۰} شماره ۱۳، در دامنه آهکی تپه، ۵۰ متر بالاتر از بستر رودخانه و در یک کیلومتری غار انسان پکن قرار دارد. کرچه این نقطه نیز قبل از انقلاب هم حفاری شده بود، ولی در عملیات جدید که در شکافی که به سوی غرب امتداد دارد صورت گرفت، اشیاء جدیدی بدست آمد که از آن میان فیل‌های کوزن معمولی کرگدن و کوزن‌های عظیم الحجم قطبی را میتوان نام برد. یک ساطور کوچک از جنس "سنگ آتشزنه"^(۲۹) با لبه شیار دار، تعدادی ورقه‌های کوارتز که مصنوعاً تیز شده‌اند، و آثار استفاده از آتش نیز در این محل بدست آمده‌اند، میتوان نتیجه گرفت که این حیوانات تقریباً همزمان با رسوب لایه کلی که سطح شنی ته غار انسان پکن را پوشانده است، در رسوبات این محل فرو رفته‌اند، و در نتیجه قبل از لایه‌ای که فیل انسان پکن در آن یافت شده است، شکل گرفته‌اند. گرچه فیل انسان در این محل بدست نیامده است ولی می‌توان استنباط کرد که انسان پکن قبل از سکنی گزیدن در غار، در اینجا زندگی میکرده است.

در سال ۱۹۵۸، همزمان با "جهش بزرگ به جلو" خانه^{۳۱} غاری انسان پکن دوباره به یک مکان مهم حفاری تبدیل شد. ارزیابی مجددی از تعام لایه‌های غار به عمل آمد و ارقام صحیح‌تری بدست آمد. پیدا شدن یک سنگ ورقه‌ای سه گوش در لایه گل روی کف سنگریزه‌ای غار، اهمیت زیادی داشت. این سنگ که با تیز شدن لبه‌ایش به یک تبر تبدیل شده بود، از یک "هسته سنگ آتشزنه"^(۳۰) گرفته شده است. این سنگ و تبر سنگی که در حفاری منطقه^{۳۰} → فرورفته و به مدد مواد دیگر ساهم جوش حورده‌اند.

29- Chert نوعی از سنگ‌های دگردیسی ساقه

30- Chert Core

بدست آمده است، از قدیمیترین ابزارهای سنگی هستند که تاکنون در چاکوتنی از خاک بیرون آمده‌اند.

ما پیگیری حفاری‌ها، در سال ۱۹۵۹ کشف با ارزش دیگری صورت گرفت و یک آرواره، پائین انسان پکن که بخوبی حفظ شده بود، در لایهٔ سخت زمین، در عمق ۳۷ متری قسم شمالترقی غار بدست آمد. تمام دندان‌های آرواره، بجز یک دندان آسیا که هنوز به قسمت چپ آرواره جسبیده بود، از بین رفته بود. با این وجود، اس نخستین آرواره، بدست آمده از انسان پکن تا آن زمان بود و مدارک مهمی را برای بازسازی استخوان آرواره، او فراهم می‌آورد.

در سال ۱۹۶۶، همزمان با "انقلاب کبیر فرهنگی پرولتاوی" لایه‌های فوقانی در قسمت شرقی و زیر دهانه، "غار بالائی" حفاری شد. از این محل در سال ۱۹۳۴، قسمتی از "استخوان گیجگاه" و قسمتهايی از "استخوان‌های پشت سری و آهیانهای" که بهم چسبیده بودند، بدست آمده بود. طی حفاری جدید در دو روز متوالی (چهارم و پنجم ماه مه) قطعات بیشتری از "استخوان پشت سری" و "استخوان پیشانی" پیدا شد و بخوبی با مدلی که قبل از استخوان‌های کشف شده در حفاری‌های قبلی ساخته شده بود، منطبق گردید و بدین ترتیب یک جمجمه، تقریباً "کامل بوجود آمد. مقایسه این جمجمه با جمجمه‌هایی که در لایه‌های پائین‌تر بدست آمده بود، تفاوت‌های مشخصی را آشکار ساخت. اکنون دیرین - شناسار برخلاف آنچه که قبل از معرفت، معتقدند که نشانه‌هایی از تکامل انسان پکن اولیه به انسان پکن نهایی موجود است.

در طول سالها حفاری گسترده در غارخانه انسان پکن، تقریباً ۲۴۵ هزار متر تکب رسوب حاکم‌داری شده است و این مقدار فقط ۴۰ درصد مقدار تخمین زده شده کلی است. طی این حفاری‌ها، تعداد زیادی فسیل انسان و مصنوعات ساخته شده توسط او و نیز فیلیهای پستانداران بدست آمد. مطالعاتی که روی اشیاء و فیلیهای ذکر شده به عمل آمد شاخنی بیشتر و علمی‌تر از خصوصیات ریخنی انسان پکن، فرهنگ و زندگی اجتماعی او و همچنین وضعیت ناحیهٔ حاکوی در زمان زندگی انسان پکن، به بشرت ارزانی داشت.

موقیت انسان پکن در روند تکامل انسان

انسان چگونه به وجود آمد؟

کشف انسان پکن در چاکوتین، از این نظر که سر رشته‌های مهمی را در ردیابی منشاء انسان ارائه میداد، توجه گسترده‌جهان را بخود جلب کرد. بر سر پاسخگویی به مسالهٔ منشاء انسان، همواره کشمکشهای سختی میان مکاتب ماتریالیستی و ایده‌آلیستی در جریان بوده است.

در جوامع اولیه، به علت پائین بودن سطح تولید اقتصادی، شناخت مبداء و منشاء پدیده‌های پیچیده طبیعی، که انسان با آن مواجه بوده و نیز شناخت منشاء انسان، برای او امکان پذیر نبوده است. از این‌رو افسانه‌های سیاری در رابطه با مسائل فوق شکل‌گرفتند. در کتابهای باستانی چنین آمده است که الهای بنام "نو" (۳۱) با شکل دادن به گل‌رس، انسان را آفرید. در انگلیس نیز این مطلب که "خدا انسان را آفرید" مورد تائید قرار گرفته است. طبقات بهره‌کش از این افسانه‌ها برای تحقیق و استثمار زحمتکشان جوامع استفاده کرده‌اند.

بموزات گسترش جوامع، انسان با بهره‌گیری از تجارت خویش به دانسته‌های علمی خود افزوده است. در اواسط قرن نوزدهم، طبیعی‌دان انگلیسی "چارلز رابرт داروین" (۱۸۰۹ - ۱۸۸۲) تئوری تکامل انواع را ارائه کرد. بر

اساس این فرضیه انسان از نکامل نوعی "میمون بی دم" (۲۳) بوجود آمده است
داروین با تأکید بر مشترک بودن نیای اولیه انسان و میمون بی دم . ضربه
مهلکی بر افسانه خلقت انسان و نیز اصل تغییر ناپذیری انواع وارد ساخت،
ولی به علت محدودیتی که تراپیط تاریخی برای او و شاگردانش ایجاد نمیکرد .
آنها نتوانستند به نقش فاطع کار در پیدایش و نکامل انسان پی ببرند . آنها
انسان را عضوی از جهان جانوران پنداشتند و توجه نکردند که انسان ذاتاً
با جانوران دیگر فرق دارد .

اندکی پس از آنکه داروین نظریه خود را ارائه کرد ، "فردریک انگلس" (۲۴)
(۱۸۹۵ - ۱۸۲۰) معلم انقلابی پرولتاریا ، ضمن قبول نئوری نکامل و منشاء
انسان که توسط داروین ارائه شده بود ، نوافض و کاستی های این نئوری را نیز
متخصص کرد . او با الهام از ماتریالیسم دیالکتیک و ماتریالیسم تاریخی و با
استناد به مدارک فراوان تاریخی اعلام کرد که "کار خالق انسان است" . *
این نظریه دقیقاً "منشاء انسان را توضیح میدهد و داشان انسان یکن که در
این کتاب آمده است ، دلیل دیگری بر حفایت این نظریه است .

بدرستی میتوان گفت که انسان امروزی و میمومی بیدم ، هر دو دارای
نیای مشترکی هستند و شواهدی که علوم کالبد شناسی ، فیزیولوری و جنین-
شناسی ارائه داده اند ، این نظریه را نائید نمیکند ، ولی این نیای مشترک
کیس ؟ این پرسشی اس که پژوهشگران و دانشمندان همواره برای یافتن
پاسخن کوشیده اند . گروهی از دانشمندان ، اس جد مشترک را "پروپلسو پیتم-
کوس" (۲۵) میدانند که در حدود ۳۵ میلیون سال پیش زندگی میگرده است .
گروه دیگری "آجیپتوپیتمکوس" (۲۶) را واحد تراپیط فوق میدانند . اینک ،
عقیده عمومی سر این است که از این نیای مشترک ، دو گروه مجرزا که میز
کامل متفاوتی داشته اند منشعب شده اند . گروه اول به ممونهای بیدم بزرگ ،

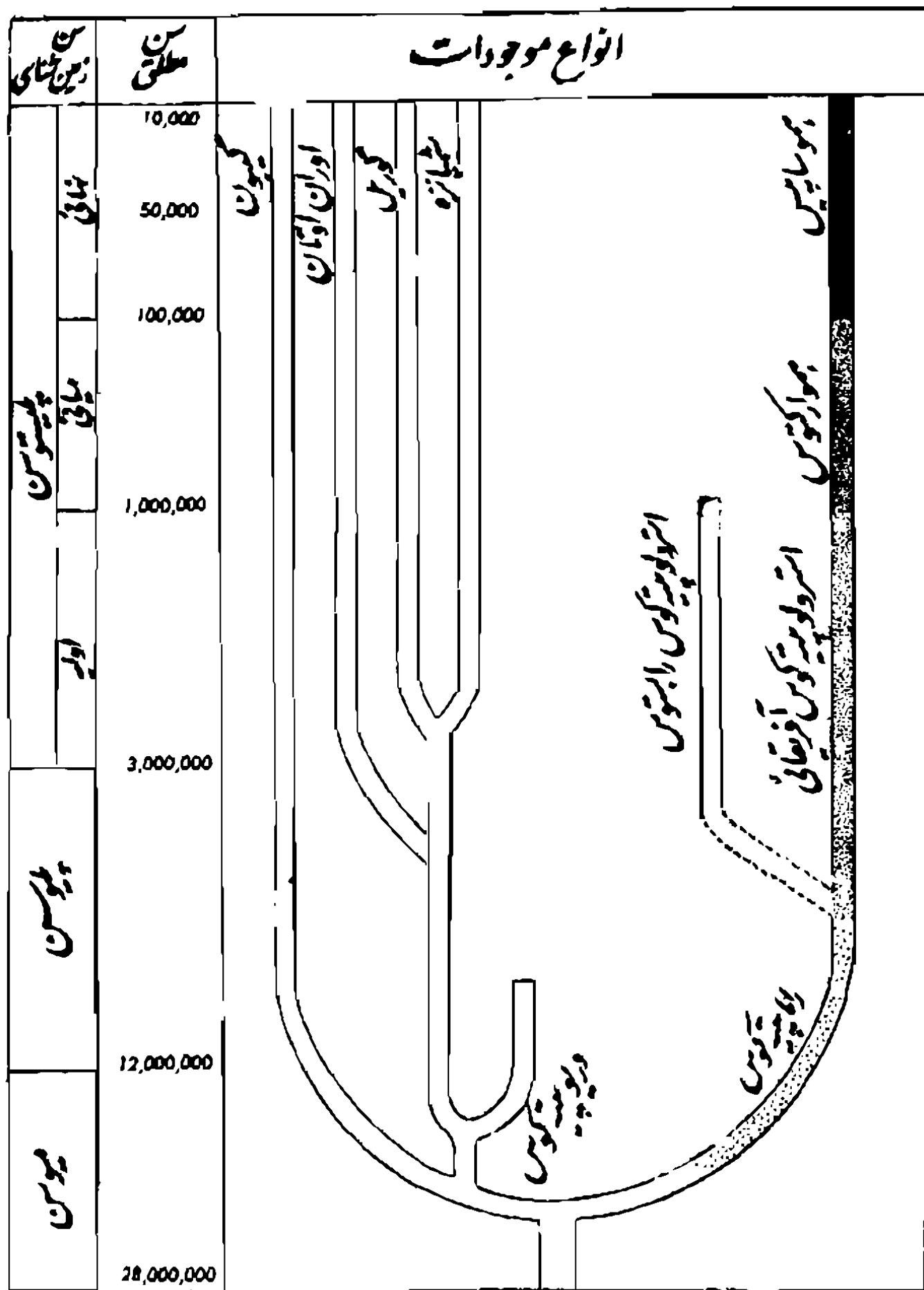
33- Ape

35- Propliopithecus

34- Frederick Engels

36- Aegyptopithecus

* دجالیک - نیف - اکلیس



شکل (۸) مفهی زمانی شامل انسان

"دریوپیتھکوس"‌ها (۳۷)، که شمپانزه‌های امروزی، گوریل‌ها و احیاناً "ارانگوتان‌ها از او جدا نده‌اند، ختم می‌شود. شاخه دوم با گذشتن از مرحل زیر، به انسان کنونی ختم شده است: "راماپیتھکوس" (۳۸) (نوعی میمون - فسیل)، "استرالوپیتھکوس" (۳۹) (ابتدایی‌ترین نوع شناخته شده‌از موجودات دوپا)، "هموارکتوس" (با انسان راست‌قامت که انسان پکی یکی از شاخه‌های آن است) و "هموساپینس" .

با این حال، در سیاهه انسان‌ها ور، در سوابی انسان برای ساختن ابزار خلاصه برخورد نموده بودند؛ باکنون، دست هیچ بوزینه‌ای نتوانسته اسپ حی، سکه چادری سکی، ابزار ساره، از شواهد و قراین چنین بر می‌اید که استرالوپیتھکوس اولین نوع انسان است که به ابزارسازی روی آورده است. بنابراین دوران نکامل انسان را می‌توان بطور کلی به سه مرحله عمده تقسیم کرد؛ استرالوپیتھکوس، هموارکتوس، هموساپینس (که انسان کنونی را نیز در بر میگیرد .)

فسیل‌های استرالوپیتھکوس برزی اولین بار در سال ۱۹۷۴ در جنوب افریقا دست آمد و بدین جهت سام استرالوپیتھکوس به معنی میمون جنوب‌زی بدان داده شد. این میمونها بطور عمده در اوایل دوران "پلیستوسین" (۴۰) که شامل سه تا یک میلیون سال قبل می‌شود، زندگی می‌کرده‌اند. فسیل‌های بیشتر از ۹۵ نفر که در این دوران زندگی می‌کرده‌اند در جنوب و مشرق افریقا بدت آمده اسپ. ابزار و مصنوعات سنگی مربوط به اوایل دوران پلیستوسین، یعنی دورانی که این میمون - انسان‌های جنوب افریقا (استرالوپیتھکوس - افریکانوس) (۴۱) در آن می‌زیسته‌اند، در افریقا، متنون (۴۲) در فرانسه، بوگیولستی (۴۳) در رومانی و در نقاط مختلف چین مانند نی‌هوائی (۴۴)،

37- Dryopithecus	41- Australopithecus-Africanus
38- Ramapithecus	42- Menton
39- Australopithecus	43- Bugiulesti
40- Pleistocene	44- Nihowan

* همان کتاب

استان یانگیان (۴۵)، استان هویی (۴۶)، دهکده هسی‌هوتو (۴۷) استان جوی‌چنگ (۴۸) و ایالت شانسی (۴۹) بافته شده است این پراکندگی ابزار در نقاط مختلف، نشان مبده‌د که آجداد انسان بطرز ویژی در قاره‌های افریقا، اروپا و آسیا پراکنده شده بودند.

موجودات دویا، سیس به مرحله هموارکتوس (که انسان پکن یکی از شاخه‌های آن است) میرسد که از لحاظ زمانی به دوران میانی پلیستوسین یعنی تقریباً "یک میلیون تا یکصد هزار سال پیش تعلق دارد، آنها از استرالوپیتکوس به انسان کنونی نزدیکتر هستند. فیلیهای این میمون - انسان در تانزانیا، الجزایر، مراکش، آلمان، جزایر جاوه در اندونزی و همچنین در چاکوتین و لانتین (۵۰) در چین، پیدا شده‌اند.

از سال ۱۹۴۰، تمام فسیلهای انسانی با پیشوند "همو(۵۱)" مشخص شده‌اند و انواع مختلف این فسیلهای انسانی با افزودن کلمات دیگری به این پیشوند، مشخص می‌شوند. مثلاً "نام علمی انسان حاوہ اینک" "هموارکتوس ارکتوس" و نام علمی انسان پکن "هموارکتوس پکینس" است. این نامهای جدید که رابطه انواع مختلف فسیلهای انسانی را به وضوح نشان میدهند، اگنون بوسیله دانشمندان جهان پذیرفته شده‌اند.

هموارکتوس که شامل انسان پکن نیز هست، حلقه رابط بین استرالوپیتکوس و هموساپینس (انسان امروزی) در روند تکاملی از میمون به انسان است، هموساپینس، نوع جدیدی از انسان، تقریباً ۱۵۰ هزار سال پیش ظهرور کرد. این عنوان، دو شاخه را در بر می‌گیرد. با توجه به زمان ظهور هر یک، یکی از آنها را "هموساپینس نئاندرتالنیس" (۵۲) و دیگری را "هموساپینس ساپینس" (انسان جدید) نامیدند.

45- Yangyuan

49- Shansi

46- Hopie

50- ...

47- Hsihoutu

51- ...

48- Juicheng

52- Homo Sapiens Neanderthalensis

انسان نئاندرتال بین ۱۵۰ تا ۴۰ هزار سال پیش زندگی می‌کرده است. از او آثار زیادی در قاره‌های افریقا، اروپا و آسیا بدست آمده است؛ ولی در دیگر نقاط جهان اثری از او بدست نیامده است. در چین، فسیلهای انسانی این دوره در نقاط زیر کشف شده است: دهکدهٔ تینگتسون^(۵۳)، استان هسیانگفن^(۵۴) ایالت شانسی، دهکدهٔ هسیاشانگچیاوان^(۵۵)، استان چانگیانگ^(۶۵)، ایالت هوپه^(۵۷) ایالت هاپا، شهر شائوکوان^(۵۸)، و ایالت کوانگتانگ.^(۵۹)

در حدود ۴۰ هزار سال پیش، انسان خصوصیات امروزی خود را بدست آورده بود و به مرحلهٔ هموساپینس سپینس که "انسان غار بالا" و تعام انسان‌های جدید را در بر می‌گیرد، رسیده بود. در این زمان او می‌توانست آتش‌بیفروزد و جامه‌هایی از پوست بدوزد و این به او کمک می‌کرد که در سراسر جهان پراکنده شود. فسیلها و دستافریده‌های این انسان‌ها، در تعام قارمه‌ها و بیشتر جزایر، به جز قطب جنوب پیدا شده است. تا ده هزار سال پیش، انسان به حاشیه‌های مدار قطب شمال رسیده بود. او از تیر و کمان، دام و نیزه برای شکار و از زوبین‌های ماهیگیری برای صید ماهی استفاده می‌کرد. در این زمان نه تنها انواع مختلف زینت‌آلات، بلکه همچنین کنده‌کاریهای روی چوب، نقاشی، مجسمه‌های رسی و خانه‌هایی که توسط انسان ساخته شده بود، وجود داشته است.

تقریباً ۳ میلیون سال طول کشیده است تا انسان در روند تکامل خود از استرالوپیته‌کوس به هموارکتوسو بعد به هموساپینس امروزی برسد و در این میان پیدایش انسان پکن، حادثهٔ مهمی در تاریخ طولانی پیشرفت تکامل انسان بوده است.

53- Tingtsun

57- Hupeh

54- Hsiangfen

58- Shaokuan

55- Hsiashungchiwan

56- Changyang

59- Kwangtung

مشخصات انسان پکن

مجموع فسیلهای انسان پکن که در چاکوتین بدست آمده است، شامل عدد جمجمه، کامل ۹ تکه از جمجمه، ۶ قطعه استخوان صورت، ۱۵ عدد آرواره، پائین، ۱۵۲ دندان، ۷ مجموعه استخوان دست و پا (استخوان بازو، ترقوه، مج، استخوان ران و درشت نی) میباشد و اینها تقریباً به بیش از ۴ انسان پکن تعلق دارد.

شاید بنظر برسد که این یافته‌ها کم و حتی ناقص‌اند ولی در مقایسه با فسیلهای معاصران انسان پکن که در دیگر نقاط جهان بدست آمده است این یافته‌ها هم از نظر کمیت و هم از نظر تنوع اهمیت زیادی دارند. در جاوه از همارکتوس که بنظر انسان‌شناسان خیلی ابتدایی‌تر از انسان پکن است، فسیلهایی متعلق به ده نفر یافته شده است. در کنار این فسیلهای هنوز هیچ ابزار سنگی بدست نیامده است. آثار و فسیلهای معاصران انسان پکن نیز که در تانزانیا، مراکش، الجزایر و آلمان یافته شده‌اند، بسیار کمترند.

اشیاء یافته شده در چاکوتین، اطلاعات معتبری را برای بررسی خصوصیات ریختی انسان پکن در اختیار پژوهشگران قرار داده است. انسان پکن پیشانی کوتاه، پهن و به عقب کشیده شده داشت. پهن‌ترین قسمت جمجمه او کمی بالاتر از "ستیغ استخوانی پستانی" (سوراخهای گوش) بوده است، یعنی پائین‌تر از ناحیه‌ای که همین قسمت در انسان کنونی قرار دارد. جمجمه او که تقریباً دو برابر جمجمه انسان کنونی ضخامت داشت، دارای سقفی کوتاه واستخوان پس سری بزرگ و برجسته‌ای بود. قوس‌های ابرویی برجسته او مانند سایبانی حلقه، چشم او را محافظت میکرده است. حجم جمجمه او بطور متوسط ۱۰۲۵ سانتی‌متر مکعب بود و این تقریباً ۷۳ درصد حجم جمجمه انسان کنونی است. بنا براین جمجمه او از جمجمه استرالوپیتمکوس که حجمی برابر با ۶۵ درصد جمجمه انسان پکن داشت، بزرگتر بود. انسان پکن دارای استخوان گونه صاف و برجسته و استخوانهای بینی پهن بود و این نشان میدهد که بینی او پهن و گونه‌اش صاف بوده است.

اندازه آرواره پائین برای زنان و مردان متفاوت بود و آرواره مردان از

آروارهٔ زنان بزرگتر بوده است، فک او پیش‌آمده و بدون چانه بود، برخلاف انسان امروزی که دارای فک عقب‌رفته و چانهٔ پیش‌آمده است. دندانهای پائینی میمون دارای قویی به شکل  با دو ردیف دندان موازی میباشد. در انسان این دو ردیف به طرف بیرون دهان کشیده شده و در نتیجه قوس  شکل بازتر تده است. در انسان پکن که از لحاظ تکاملی حد فاصل بین میمون و انسان امروزی است، پهناهی قوس دندان‌ها، کمتر از پهناهی آن در انسان کنونی و بینتر از پهناهی آن در میمون است.

تاج و ریشهٔ دندان‌های انسان پکن بزرگتر از مشابهشان در انسان کنونی است. تاج دندان آسیای انسان پکن در رابطه با طول و عرض آن خیلی کوتاه است. سطح آسیا کننده، این دندان، سبب به آنچه که در انسان امروزی هست، خیلی پیچیده‌تر و دارای برجستگی‌های بیشتری است. در جریان تکامل، دندان‌های انسان کوچکتر و از لحاظ احتمانی سُده‌تر شده است.

تعداد کمی از استخوان‌های دست و پای انسان پکن یافته شده است که اکثراً "تصورت قسمتهايی از استخوانهای دست و پا" میباشد و استخوان کاملی، چنانکه در مورد جمجمه، او وجود دارد، بدست نیامده است. با وجود این، با بررسی همین اجزاء، میتوان خصوصیات کلی و عمومی انسان پکن را دریافت. با در نظر گرفتن همهٔ فسیلهای بدست آمده از انسان پکن، بنظر می‌ردم که استخوانهای دست و پای او متمام‌تر از جمجمه‌اش بوده است.

استخوانهای پای او یعنی استخوان‌های ران و ساق پا (درشت نی) از نظر اندازه، شکل، نحوهٔ چسبیدن ماهیچه‌ها و نسبت قطعات به یکدیگر، مشابه با این استخوانها در انسان کنونی هستند. با وجود این، کوچک بودن سوراخ معز استخوان و ضخامت دیوارهٔ آن نشانهٔ خصوصیات ابتدایی و تکامل نیافنهٔ استخوان‌های انسان پکن است. قطر سوراخ معز استخوان ران یک سوم کمترین قطر این استخوان است در حالیکه این مقدار در انسان کنونی به یک دوم افزایش یافته است. در قسمت میانی استخوان ران انسان پکن، "فطر" جلو - عقب "این استخوان، کوچک‌تر از قطر عرضی (راست - چپ) آن می‌باشد، در حالیکه در انسان کنونی عکس این نکته صادق است. حفرهٔ معزالاستخوان درشت نی در انسان پکن، کوچک‌تر از مشابه

آن در انسان امروزی اس و سب جلو آن مدور بوده است . بطور کلی میتوان گفت که قامت انسان پکن اندکی خمیده بوده است ولی هیچ شکی نیست که او ایستاده راه میرفته است .

استخوانهای بازوی انسان پکن که شامل استخوانهای بالابی بازو ، ترقوه (استخوان خمیده) و ساعد میشود برخلاف استخوانهای پايش به استخوانهای بازوی انسان کنونی شباht زیادی دارد ، بجز اینکه آنها سوراخ استخوان باریکتر و دیواره استخوان کلفت تری دارند . این تشابه حاکی از آن است که انسان پکن در نتیجه کارتی بجایی رسیده بود که میتوانست از دستهابش به همان آسانی که انسان کنونی استفاده میکند ، سود برد .

قسمتهای مختلف بدن انسان پکن ممکن است ناهماهنگ بنظر برسد . زیرا دستها و پاها ای او متکاملتر از سر و جمجمه اش می باشند . در مورد این مسئله ، دو نظریه موجود است : فرضیه اول به وجود دو نوع انسان در چاکوتین معتقد است که یکی از ایندو انسان هوشیار بوده است که ابزار می ساخت و از آتش استفاده می کرد . تصور میرود که او با انسان بسیار عقب مانده پکن ، که در همان ناحیه می زیسته است ، همان کاری را میکرد که با حیوانات دیگر . آنها را به درون غار میکشانید و میخورد و استخوانهای آنها را بجا می گذاشت این فرضیه کاملاً بی ارزش است . نیم میلیون سال قبل ، چنین " انسان هوشیار "ی وجود نداشته است . در طول سالها حفاری در چاکوتین ، حتی یک دندان که نشانه وجود این دو نوع مختلف باشد ، بدست نیامده است . انسان شناسان چیزی ناهماهنگی های بدنی انسان پکن را نوع دیگری توضیح میدهند . آنها معتقدند که چون انسان پکن با دستهابش کار میکرده است ، دستها و پاها ای او و بخصوص دستهابش ، سبب به سایر اعضای بدن او تکامل بیشتری یافتد . مفرز و کاسه سر که بهمراه اندامهای دیگر بتدریج تکامل یافتد . طبعاً ویژگیهای ابتدایی خود را بیشتر حفظ کردند .

آیا انسان پکن میتوانست حرف بزند ؟ ما فکر میکنیم که میتوانسته است . پیشیدگی مفرز او ، که بنا مخوجه به مدل مفرز تهیه شده از روی جمجمه او ، معلوم مشود ، این نظریه را تائید میکند . بعلاوه برای انسان پکن بعنوان یک جانور

اجتماعی که کارهای منظمی را انجام میداد، زبان، ضروری بود، در حقیقت زبان با انسان پکن بوجود نیامد، بلکه خیلی زودتر از او ظاهر شده بود، با بعول انگلش " مقایسه، انسان با سایر حیوانات نشان میدهد که شغل گرفتن زبان در جریان کار اجتماعی، درست‌ترین نظریه‌است، " * از یکسو توانایی انسان برای کار کردن او را قادر می‌ساخت که در طبیعت تغییراتی پدید آورد و از سوی دیگر کار ایجاد می‌کرد که همه اعضای یک جامعه، با هم‌دیگر همکاری کنند. از این‌رو زبان همپای ابزار سازی انسان پیشرفت کرد و تکامل یافت. بدون این وسیله، ارتباطی انتقال اولین تکنیک‌های ابزارسازی انسانها به فرزندانشان، و در نتیجه پیشرفت و تکامل فن ابزارسازی ممکن نبوده است.

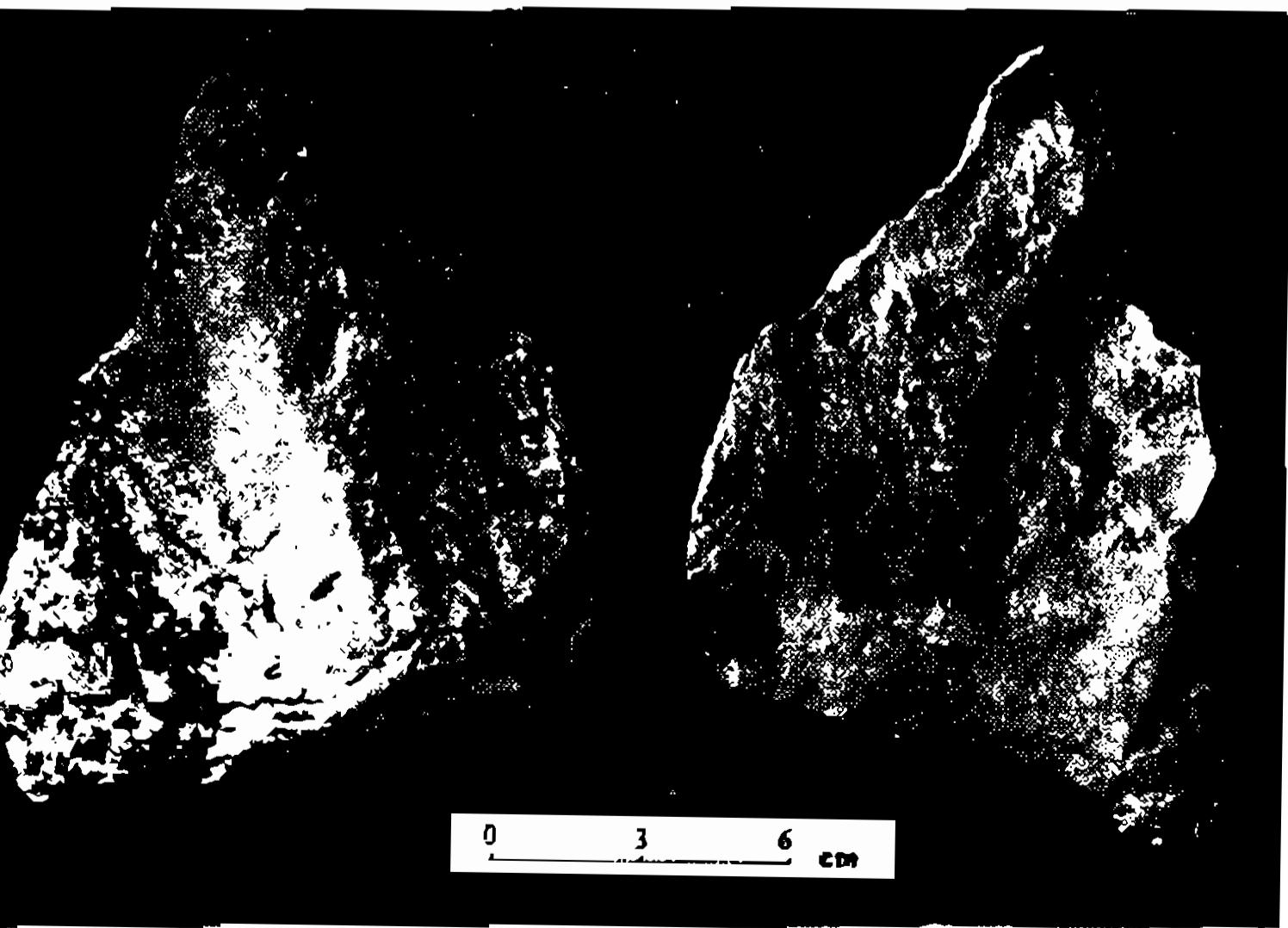
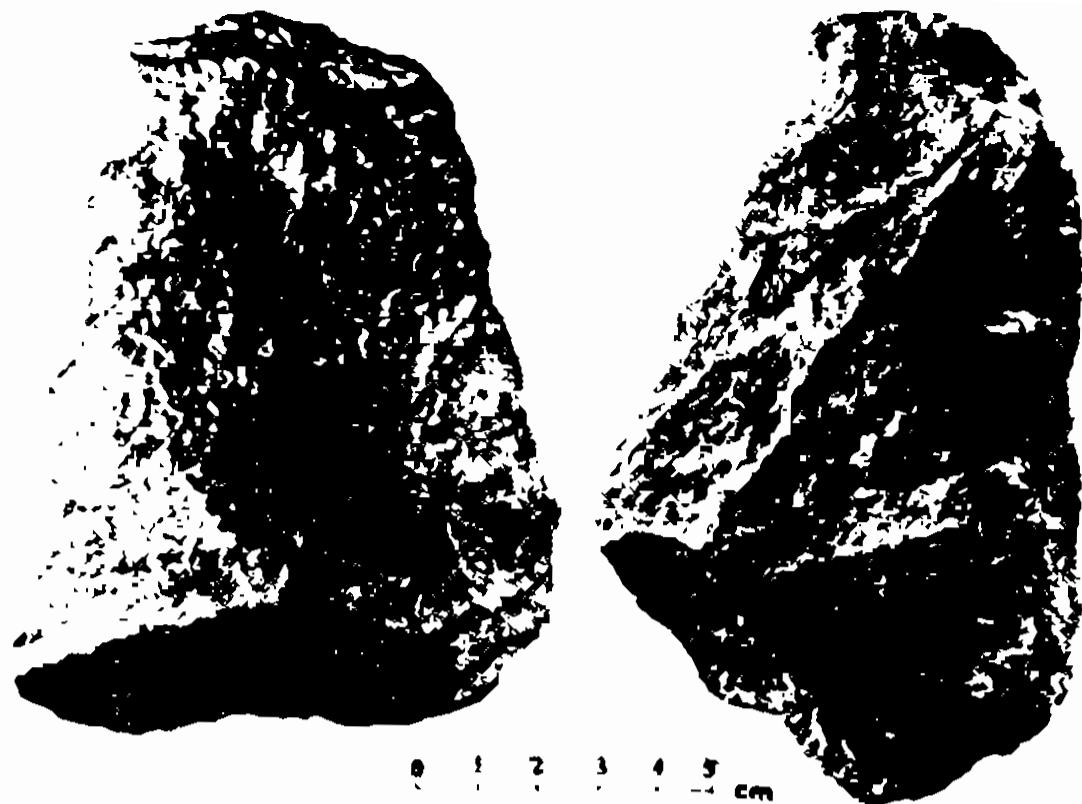
زبان انسان پکن، احتمالاً " هنوز در مرحله جنینی خود بوده است و به یقین می‌باشد با اشارات و حرکات زیادی همراه می‌بود تا منظوری را برساند. در مقابل، این نکته نیز مسلم است که این زبان نسبت به زبان پیشینیان او که فقط از چند سیلاب تشکیل می‌شده است، بسیار پیشرفته‌تر بوده است، زیرا انسان پکن در ابزار سازی از اجداد خود که فقط ابزارهای ساده اولیه را می‌ساخته‌اند، فاصله زیادی گرفته بود و برآستی رفتاری انسانی یافته بود و نهایا به خاطر چهره بودیشه مانندش است که هنوز از او به عنوان میمون- انسان یاد می‌شود.

دستافریده‌های انسان‌پکن

ابزار سنگی

هزاران ابزار سنگی همراه با فسیلهای انسان‌پکن و مهره‌داران دیگر بدست آمده است. در اولین نگاه آنها مانند سنگهای معمولی بنظر میرسد، ولی آزمایشات دقیق، نشانه‌هایی را آشکار می‌کند که نمیتوانند نتیجه عمل طبیعت باشند و گواه کار آگاهانه انسان بر روی آنهاست. این مصنوعات، مدارکی هستند که توانایی انسان پکن را برای ساختن ابزارهای گوناگون از مواد مختلف و با روش‌های مختلف، تائید می‌کنند. انگلیس می‌گوید "کار با ساختن ابزار شو عیشود." * توانایی انسان پکن برای ساختن ابزارها، نشان میدهد که او نه تنها میتوانسته خود را با محیطش وفق دهد، بلکه هوشیارانه، شروع به تغییر دادن آن کرده بود.

مواد حامی که مورد استفاده، انسان پکن قرار می‌گرفته است، بیشتر اجسام سخت معدنی و سنگهای صخره‌ای بوده است که در نزدیکی غارش وجود داشته است. این مواد شامل سنگهای بلوری رگمهای کوارتز، سنگ چخماق، سنگهای درخشان ** (۶۲)، سنگ سیاه و کوارتزیت بود. سنگهای بلوری از تپمهای سنگ‌خارا که در دو کیلومتری غار قرار داشته تاءمین می‌شده است و مواد دیگر از بستر رودخانه‌ای که در همان نزدیکی جریان داشته بدست می‌آمده است.



شکل (۹) ساطور سنگی بدست آمده از سیزدهمین لایه از رسوبات کف غار، یکی از امتدادی ترین ابزار سنگی که تاکنون کشف شده است.



شکل (۱۵) - سنگ بر سرور سنگی، (۲) سنگبر بزرگ با لبه‌های معمراز کوارتز و سنگ سیز (۳) سنگبر چهلبه (۵) نیزه از کوارتز.



شکل (۱۱) (۱ و ۲) سیخهای کوارتزی (۳) سیخک دولبه از فلینت
 (۳) سنگر دولبه از سنگ سبز (۴ و ۵) سنگر سهور از فلینت
 (۶) ساطور کوچک فلینتی (۷)

از بررسی ابزار سنگی که در غار بدت آمده است، معلوم شده است که انسان پکن، عموماً "سنگهای بیضی شکل را برای ساختن تبرهای یک لبه یا دو لبه انتخاب می‌کرده است. این تبرها که باستانشناسان آنها را "ساطور" (۶۳) مینامند، برای شکستن هیزم و یا شکل دادن به ابزارهای شکار مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند. این ابزار تقریباً در تمام لایه‌های رسوبی غار بدت آمده است، آنها بیشتر از سنگ سیاه و به اشکال مختلف چون دیسک‌های دور یا مثلث‌های غیر مشخص و یا میله‌های بلند ساخته می‌شدند.

دانشمندان این ابزارها را آزمایش کردند و معلوم شده که با نوعی از این ساطور که زاویهٔ لبهٔ آن تقریباً ۴۰ درجه است، می‌توان چوبی به‌ضخامت بازوی بک انسان را در مدت ۵ دقیقه دو تکه کرد. این ساطورها به علت مرغوب نبودن جنس سنگها، خیلی زود کند می‌شده‌اند و می‌بایست دوباره تیز شوند، لبهٔ اکثر ساطورها، مانند لبهٔ چاقویی که چندین بار تیز شده باشد، به‌دفعات پریده شده است و بیانگر این نکته است که آنها بارها تیز شده‌اند. اکثر ساطورهایی که در غار بدت آمده‌اند، کند بوده‌اند و بنظر می‌رسد که پس از بارها تیز کردن، ساطورها خاصیت اولیه خود را از دست داده‌اند و انسان پکن آنها را دور انداده است.

ساطور، تنها ابزاری نبوده است که مورد استفاده انسان پکن قرار می‌گرفت. بکار بردن "سنگبرها" (۶۴) نیز رایج بوده است. این سنگ برها از لحاظ اندازه و شکل متفاوت بوده و عموماً از "پوسته‌های رگه‌دار کوارتز" ساخته می‌شده‌اند و لبهٔ آنها ممکن بود صاف و مستقیم، با انحنایی بطرف داخل یا بیرون، و یا به شکل نیمدايره باشد. سنگبرهای بزرگی که قوس آنها به‌طرف داخل است، احتمالاً برای شکل دادن به وسایل شکار مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند و سنگرهای کوچک با لبهٔ صاف، جزو وسایل حانگی بوده‌اند. نوع متداول سنگبرها، به استثناء تعداد کمی، آنها بی‌بودندکه فقط یک لبه‌شان تیز شده بود. سرنده‌های کوچک در تمام لایه‌های رسوبی غار پیدا نده‌اند، ولی تعداد آنها در لایه‌های بالایی خیلی بیشتر است.

بطور کلی ابزار سنگی انسان پکن با گذشت زمان از نظر اندازه کوچکتر و از نظر تعداد بیشتر می‌شده است. ظریفترین ابزار ساخته شده توسط او "سیخک‌های سنگی" (۱۵۶) بودند. در حدود ۱۵۵ ابزار سنگی از این نوع بدست آمده است که ۷۳ درصد آنها از کوارتز ساخته شده‌اند. این ابزار نمایانگر توانایی انسان پکن در تیز کردن و شکل دادن به سنگهاست. اوتکمهایی از سنگهای بزرگتر را جدایی‌کنند و پس آنها را بصورت یک میله مدور در میاورد. این روش همیشگی او برای ساختن سیخک‌هایی با اندازه‌ها و خصامت‌های مختلف بود.

این سیخک‌ها به چه منظوری ساخته می‌شدند؟ دانشمندان در این مورد متفق‌القول نیستند. برخی معتقدند که این ابزار برای کنند پوست حیوانات بکار میرفته‌اند و بعضی دیگر معتقدند که از آنها برای خارج کردن کرم از زیر تن، درختان و یا کنند گوشت و خارج کردن مفرز استخوان استفاده می‌شده است. بهر حال هر کدام از این دو نظریه که درست باشد، یک نکته مسلم است و آن این است که این ابزارهای نسبتاً "ظریف" موارد استعمال زیادی داشته است.

در میان اشیاء یافته شده، سندان و چکش سنگی نیز وجود دارد. دو نوع چکش وجود دارد. نوع اول بیضی شکل است و برای جدا کردن تکه سنگهای کوچک از سنگهای بزرگتر و تیز کردن آنها بکار میرفته است. از این‌رو لبه آنها دارای بریدگی و شیار است. جای ضرباتی که روی تبرهای سنگی بجا مانده، حاکی از آن است که انسان پکن کار کردن با دست راست را ترجیح می‌داده است. نوع دیگری از تبر، برای ضربه زدن و شکستن کوارتزی که روی سندان قرار داشته، مورد استفاده قرار می‌گرفت. این نبر از سنگهای مدور نسبتاً "بزرگ" ساخته می‌شد. هر دو نوع این چکشها و سندان‌ها مقرر بنظر می‌ایند.

بطور خلاصه می‌توان گفت که ابزار سنگی انسان پکن، بخصوص سیخک‌هایی که می‌ساخت، و مهارتی که در ساختن آنها بکار رفته است، در مقایسه با ابزار ساخته شده توسط معاصران انسان پکن بمراتب بهتر و ظریفترند.

ابزار استخوانی

تنها تعداد کمی از استخوان‌های حیوانات که از غار بدست آمدند، یک تکه و کامل هستند. خرد شدن این استخوانها دلایل گوناگونی میتواند داشته باشد؛ ولی هیچکس شکی ندارد که برخی از این استخوانها توسط انسان پکن خرد شده‌اند و در حقیقت، ابزارهایی هستند که او ساخته است. قطعات شاخ گوزن که در غار پیدا شده‌اند، به دقت به قطعه‌های کوچکتر تقسیم شده بودند. از بن یا قسمت انتهایی شاخ که بزرگ و محکم است، بعنوان چکش استفاده می‌شده است، در حالیکه نوک شاخ که تیز و باریک است، برای حفر سوراخ یا کندن زمین مناسب بوده است. شیارهای کج و معوج و عمیقی که روی انتهای شاخها مشاهده شده است، این را تائید میکنند. شاخ گوزن از ماده^{۶۶} سخت و محکمی ساخته شده است و به آسانی قابل بریدن نیست، ولی اگر ابتدا قسمتی از آن سوزانیده شود، بریدنش ساده‌تر خواهد بود. بنظر می‌رسد که انسان پکن این روش را میدانسته است زیرا انتهای بسیاری از قطعات شاخ که از غار بدست آمده است، سوخته شده است. جمجمه‌های سیکا (۶۶) و نوعی از گوزن، (۶۷) از اشیاء استخوانی دیگری هستند که در غار یافته شده‌اند و فقط تعداد کمی از آنها سالم‌اند از بسیاری از جمجمه‌ها، اینک فقط کاسه^{۶۸} سر، یعنی استخوانهای جلو سر، باقی مانده است و علائم روی کاسه^{۶۹} سرنشان می‌دهند که شاخ و قاعده^{۷۰} جمجمه از کاسه^{۷۱} سر جدا شده‌اند. برخی از جمجمه‌ها بارها تراشیده شده‌اند. چون بیش از صد جمجمه که همگی بنحو مشابه‌ای بریده و تراشیده شده‌اند بدست آمده، میتوان نتیجه‌گیری کرد که از این جمجمه‌ها به عنوان ظروف آبخوری استفاده می‌شده است. حتی کاسه‌های سر انسان پکن نیز که درست مانند جمجمه‌های بالا بریده و پرداخته شده‌اند، بدست آمده است و اینها نیز احتمالاً "همان کاربرد را داشته‌اند.

سیخها و ابزار چاقو مانندی که از استخوانهای دست و پای گوزن، گاو و میش وحشی (۲۸) ساخته شده‌اند، احتمالاً "برای بیرون آوردن ریشه و سایر مواد

66- Sika نوعی گوزن قطبی

67- Thick-Jaw deer

68- buffalo

خوراکی از خاک، بکار میرفته است. برای ساختن "جاقوها" ابتداء‌استخوانهای بزرگ را خرد کرده و سپس آنها را به شکل دلخواه در میاوردند. دستافریده‌های انسان پکن، چه سنگی و چه استخوانی، بسیار پیشرفته‌تر از مصنوعات پیشینیان او، یعنی استرالوپیتمکوس‌ها می‌باشد. انواع مختلف ابزار، بیشتر از یکدیگر متمایز شده‌اند و تنوع بیشتری دارند و همچنین کامل‌تر هستند. هرچند که این ابزار بنظر ما ابتدایی و خشن می‌ایند، ولی انسان‌پکن با همین وسائل مبارزه، سختی را برعلیه طبیعت به انجام میرساند. هر کدام از این ابزار، نشانه وجود کار، که سبب تغییر حوامع انسانی از گلهای میونهای اجتماعی است، می‌باشد. این نظریه، داهیانه، مارکسیستی که "کارسازنده، انسان است،" یک حقیقت انکار ناپذیر است.

استفاده از آتش، نقطه عطفی در تاریخ بشر

استفاده از آتش، نقطه عطفی در تاریخ بشریت بود. برخی بر این عقیده‌اند که انسان بوسیله چرخاندن سریع چوب، به افروختن آتش توفیق بافت. در یکی از افسانه‌های قدیمی چین، شخصی به نام "سوی جن‌شیه" (۶۹) با همین روش آتش می‌افروزد و این احتمالاً ناشی از همین عقیده است. کشف مواد زغال شده در غار انسان پکن، تاریخ ثبت شده استفاده از آتش را صدها هزار سال عقب بردا.

با وجود مدارک فراوانی که در غار یافته شده است، هیچ شکی در مورد استفاده انسان یکن از آتش نمی‌تواند وجود داشته باشد. در رسوبات غار، چهار لایه، ضخیم خاکستر مشاهده شده است. بالاترین رسوب روی صخره بزرگی از سنگ آهک که ۵ متر صخامت و ۱۲ متر از شرق به غرب پهنا دارد و کف غار را از شمال تا جنوب کاملاً مبیوتاند، تشکیل شده است. این صخره ظاهراً قسمی از سقف فرو ریخته، عار است و رسوبهای روی آن پس از ریزش سقف و زمانیکه غار هیچ سقفی بجز آسمان نداشته است، روی آن جمع شده‌اند. پس از این ریزش، انسان پکن هم خانه و هم اجاقش را روی این تخته سنگ ساخت. این واقعیت که خاکستر در تمام سطح تخته سنگ پخش نشده است، بلکه فقط به صورت دو کپه در دو نقطه روی تخته سنگ وجود دارد، نشان میدهد که انسان پکن نه تنها توانایی استفاده از آتش را کسب کرده بود، بلکه می‌توانست با محدود کردن آن در یک نقطه، آنرا مهار کند.

ضخیم‌ترین لایهٔ خاکستر در نیمهٔ بالایی رسوبات غار، بیش از ۶ متر ضخامت دارد. ابزارهای سنگی، فسیلهای مهره‌داران کوچک چون موشهای صحرایی و خفاشها بقدرتی در این لایهٔ رسوبی زیاد هستند که گاهی خود تشکیل لایه‌های کوچکتری را داده‌اند. رسوبات خاکستر در این قسمت کپه کپه و جدا از هم نیستند، بلکه بصورت لایه‌ای گسترشده و هم سطح در کف غار پخش شده‌اند. این گسترش ظاهرها "نتیجهٔ جریان آب است. در نیمهٔ پائینی رسوبات غار، لایهٔ خاکستر در نزدیکی دیوارهٔ جنوبی ضخیم‌تر است و حداقل عمق آن به ۴ متر میرسد. اکثر فسیلهای انسان و ابزارهای سنگی در اطراف این لایهٔ خاکستر پیدا شده‌اند. از قسمت زیرین این لایهٔ خاکستر، در نوامبر سال ۱۹۳۶، ۳ جمجمهٔ کامل انسان بدست آمد. پائین‌ترین رسوباتی که در آنها لایه‌های خاکستر وجود دارد، در عمق ۳۰ متری سطح غار واقع شده‌اند. "آروارهٔ زیرین" انسان پکن که در سال ۱۹۵۹ کشف شد، در قشرهای بالای این لایهٔ رسوبی قرار داشت. از این لایه در سال ۱۹۳۷ "آروارهٔ بالایی" انسان پکن نیز بدست آمد. واژهٔ خاگستر که در اینجا بکار رفته است به موادی با رنگ‌های ارغوانی، قرمز، زرد، سفید و سیاه اطلاق می‌شود. بیشتر مواد سیاهرنگ در بالا یا پائین یک لایه مشاهده شده‌اند، در حالیکه خاکسترها بی‌رنگ‌های دیگر، بین این دو قشر قرار گرفته‌اند. تشخیص این خاکسترها، تقریباً "ساده است. بیشتر آنها نرم و دارای رنگ روشنی هستند و آنچنان مرتبط‌بند که اگر یک مشت از آنها را در کف دست فشار دهیم، آب پس خواهند داد. اگر این خاکسترها خشک باشند، بسیار سک خواهند بود.

تجزیه‌های آزمایشگاهی وجود مقادیر زیادی کربن را در مواد سیاهرنگ، معلوم می‌کند. این نکته در مورد مواد سیاهرنگی که در قسمت پائین لایه، جائیکه قطعه‌ای از چوب زغال شده آبنوس‌چینی نیز در آن یافته شده است، قراردارند، بیشتر صدق می‌کند. وجود کربن و بقایای زغال نظریهٔ گیاهی بودن خاکسترها را تأیید می‌کند. صرفنظر از اختلاف رنگ‌ها، بنظر میرسد که خاگسترها بی‌رنگ ترکیبی مانند ترکیب خاکسترها سیاهرنگ داشته باشند. تاکنون هیچ توضیح قاطع کننده‌ای در مورد تفاوت رنگ این مواد یکسان داده نشده است.

شعل ۲۱) شواهد کاربرد آتش توسط انسان بگشی.



برخی معتقدند که اختلاف درجه حرارت در آتشهای مختلفی که توسط انسان پکن افروخته شده، عامل این اختلاف است، در حالیکه گروه دیگری عقیده دارند که علت این تمایز رنگها، روشهای مختلف تهیه آتش و سوزاندن مواد است.

مقادیر زیادی سنگ و استخوان سوخته شده در لایه‌های خاکستر، بخصوص در قسمتهای سیاهرنگ وجود دارد. برخی از سنگهای سوخته شده تغییر رنگ داده‌اند و برخی دیگر یا ترک برداشتماند و یا شکسته‌اند. سنگهای سوخته شده آهکی، به آهک تبدیل شده‌اند. استخوانهای سوخته شده نیز تغییر رنگ داده‌اند و سیاه، آبی، سفید، خاکستری، سبز و یا قهوه‌ای تیره‌شده‌اند. بیشتر آنها ترک برداشته یا تاب خورده‌اند. دانمهای سوخته "هاکبری" (۲۰) به رنگهای سیاه، آبی و سبز نیز در این محل یافته شده است.

آیا انسان پکن آتش را از طبیعت گرفت یا خودش آن را درست کرد؟ ما به این نتیجه رسیده‌ایم که انسان پکن میتوانست از آتش نگهداری کند ولی توانایی افروختن آن را نداشته است. آتش برای بقای انسان پکن و حفظ او در مقابل حیوانات وحشی وسیله مناسبی بود و بدون وجود آتش، خطر مرگ او را بیشتر تهدید میکرد. از این‌رو انسان پکن نمیتوانست به آتش‌های اتفاقی طبیعی که در اثر رعد و برق و یا عوامل دیگر طبیعی افروخته می‌شد، انتکا کند. او میدانست که باید آتش را حفظ کند و در این کار، هوشیار و کوشابود. با وجود این، انسان پکن نخستین انسانی نبود که از آتش استفاده میکرد. اجداد او از مدت‌ها پیش فن نگهداری آتش را آموخته و آن را نسل به نسل منتقل کرده بودند. این نظریه، یعنی استفاده اجداد انسان پکن از آتش، با مشاهده خاکسترها و استخوانهای سوخته شده موجود در ناحیه^{۱۳} چاکوتین، در غاری که به دوره‌های قبل از انسان پکن تعلق دارد، تائید می‌سود. این یافته‌ها نشان میدهند که انسان از حداقل نیم میلیون سال پیش استفاده از آتش را آغاز کرده است.

70- Kachberry

تیره‌های مختلف درختی آمریکایی از خانواده نارون می‌باشد که میوه‌های کوچکی دارند که بی‌شباهت به گلاس نیستند.

برای انسانهای اولیه، آموختن روش نگهداری آتش، مسئله ساده‌ای نبوده است. مدت‌های مديدة طول کشید تا انسانهای اولیه در این کارمهارتی بدبست آوردند. اولین آتشها را انسان بلاشک از آتش‌های افروخته شده، طبیعی می‌گرفت. سوختن علف‌ها و درختان در اثر حرکت‌گدازه‌های جاری یک انفجار آتش‌شبانی، آتش‌سوزی جنگل بر اثر رعد و برق یا احتراق خودبخودی توده‌های علف‌ها و ترکه‌های خشک می‌توانستند منابع تامین آتش برای انسانهای اولیه باشد.

احتمالاً، زمانیکه انسانهای اولیه برای نخستین بارها آتش را به مرأه دودی که از آن بر می‌خاست و سوختن و خاکستر شدن اجسام را می‌دیدند، از ترس به سوی پناهگاه‌هایشان می‌دویدند. احتمالاً "عدد زیادی از آنها مانند سایر حیوانات جان خود را در آتش سوزی‌های بزرگ از دست می‌دادند، ولی انسان اولیه که پیش‌رفته‌تر از حیوانات دیگر بود، سرانجام از طعم بهتر گوشت سرخ شده حیواناتی که در اثر آتش سوزی کباب شده بودند، دریافت که آتش می‌تواند همانقدر که مضر است، مفید هم باشد. پس از آن کم‌کم انسانهای اولیه آموختند که چگونه آتش را برای تأمین منافع خود بکار گیرند و از بدیهیا و مخاطرات آن بکاهند. این یکی از بزرگترین دستاوردهای بشر بود که در مدت کوتاهی بدست نیامد و همچنین ثاکه‌کار نبوغ یک انسان با هوش نیز بود، بلکه نتیجه و حاصل جمع‌بندی‌های فعالیت‌ها و تجرب کورمال – کورمال هزاران هزار انسان اولیه، در مدت زمانی بسیار طولانی، بالغ بر هزاران هزار سال، می‌باشد.

استفاده از آتش، تغییرات مهمی را در زندگی انسان باعث شد. آتش به بقای انسان و گسترش توانایی‌های ابتدایی او برای مهار کردن نیروهای طبیعی کمک کرد، در حقیقت کشف آتش جهشی بود از تغییرات کمی به تغییرات کیفی. بسیاری از حیوانات دوست داشتند که مانند انسانهای اولیه در غارها زندگی کنند و انسان برای اقامت در غارها ناگزیر بود با آنها جدال کند، به کمک آتش، انسان به آسانی در این نبرد پیروز شد و به زندگی خانه بدشی خود خاتمد داد. اکنون او فقط می‌بایست یکنفر را برای افروخته نگاهداشتن آتش در

مدخل غار بگارد ساخته ایم باتد. در حد افای انسان کی در حاکوبین، احتمالاً "اجاقهای زبادی در داخل و خارج غار وجود داشته است. از حد آتش، بوسیله حاک و شاهدهای مرطوب گاهان کاسنه می‌شود و هنگامی که مدآن احتیاج داشتند، دوباره آن را بر افرود میکردند.

آتش همچنانی در سب روستایی و در زمسان گرما بولید میکند. ارسرو، انسان تا حد زبادی از واپسگی به نور حور نمی‌شود و آب و هوای نابایدار رهایی یافت. قبل از بکار بردن آتش، اسان گوشت را خام میخورد، ولی بس از آن، او توانست با کباب کردن گوشت حیواناتی که شکار میکرد، به روند تکاملی شاب پیشتری بخند. این نعییر در رژیم غذایی اسان یکن مقادیر متناسبی از استخوانهای سوخته شده حیوانات که در لایدهای خاکسر موجود در غار مشاهده شده ایس، تائید میکند.

در حال حاضر مدارک مربوط به استفاده انسان از آتش که در غار انسان پکن بست آمده است در نوع خود قدیمی‌تر و روشن‌تر استادی هستند که تاکنون در حفاریهای مناطق حاوی فسیل‌های انسانی بست آمده‌اند. از زمانی که انسان اولیه آتش را بکار گرفت، بی‌صرف تکامل او به واسطه مهار نیروهای مادی جدید، سرعت و شتاب بینزی گرفت.

پیرامون انسان پکن و زندگی او

همچین طبیعتی چاکوتین

طی مدت زمان درازی که انسان پکن در چاکوتین اقامت داشته است، این منطقه از نظر توپوگرافی بایستی به طرز قابل ملاحظه‌ای تغییر کرده باشد، بخصوص در دوران "پلیستوسین" که چندین یخ‌بندان بزرگ در آن رخ داد، حین تغییرات وسیعی خواه ناخواه روی حیوانات و گیاهان منطقه نیز تأثیر گذاشته است.

تحقیقات اسپرو - پولن نشان داده است که فقط لایه "شنی - آبرفتی" که پائین‌ترین قشر رسوبات غار انسان پکن را تشکیل میدهد، تحت شرایط یخ‌بندان شکل گرفته است و بقیه لایه‌ها، بخصوص لایه‌هایی که فسیلهای انسان در آنها وجود دارد، در شرایط معمولی آب و هوا، مشابه با شرایط کنونی، تشکیل یافته‌اند. این امر ثابت می‌کند که انسان پکن در سالهای بین دو دوره یخ‌بندان در این منطقه سکن گزیده است. آزمایشات اسپرو - پولن همچنین تغییرات جزئی آب و هوا را نشان میدهد. زمانیکه لایه‌های پائینی رسوبات غار شکل می‌گرفتند، هوا سردتر از زمان تشکیل لایه‌های میانی بود. بطور کلی با استناد به خصوصیات گیاهان، منطقه چاکوتین در آن زمان آب و هوای مشابه با آب و هوای امروزی چین شمالی داشته است، نوعی از آب و هوا با چهار فصل مجزا که در تابستانش گیاهان می‌رویند و در زمستانش برگهای درختان می‌ریزد.

مطالعه که روی فسیلهای پستانداران صورت گرفته است، نیز، نکته بالا را تأیید مکند. تعداد فسیلهای حیوانات نواحی معتدله سرد که در لایه های زیرین رسوبات غار بدست آمده است، بیشتر از فسیلهای حیوانات نواحی معتدله گرم است که در همین لایهها پیدا شده‌اند. این نکته نشان میدهد که در زمان تشکیل لایه‌های زیرین، هوا سردتر بوده است. در لایه‌های بالاسر (هشتاد و نه همین لایه) به همان اندازه لایه‌های تحتانی فسیلهای جانوران نواحی سرد سیر وجود دارد ولی تعداد فسیلهای حیوانات نواحی گرمسیر، بنحو قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است و ایشانه گرمسیر شدن هوای منطقه است. این افزایش در لایه‌های هفتم و نهم نیز ادامه دارد تا اینکه تعداد فسیلهای حیوانات نواحی سرد سیر کاهش می‌باید و فسلهای نوع دیگر افزایش می‌باید، ولی لایه پنجم یک جریان معکوس و موقت را نشان میدهد به این معنی که در این لایه تعداد فسیلهای جانوران سردسیری افزایش می‌باید و این امر حاکی از سرد شدن هواست. در لایه چهارم (که شامل ضخیمترین قشر خاکستر نیز هست)، فسیلهای حیوانات سردسیری تقریباً بطور کامل ناپدید می‌شود و فسیلهای جانوران گرمسیری افزایش می‌بایند. میتوان گفت که لایه چهارم در گرمسیرین دوره از دوره‌های تشکیل لایه‌های رسوبی شکل گرفته است. سه این دوره آب و هوای ملائمه‌تری جانشین هوای گرم قبلی شده است، لایه‌های بالایی که در رمان سکونت انسان پکن در غار تشکیل شده‌اند، مجدداً حاوی فسیلهای حاصله از دوره اول هستند، هر چند که تعداد این فسیلها در مقایسه با تعداد فسیلهای حاصله از گرمسیری ناچیز است. این نشان می‌دهد که در اس دوره هوا اکثر حد گرمسیر شده بود، ولی سردتر از دوران تشکیل چهارمین لایه بود.

طور کلی اس بساداران در زمرة حیوانات نواحی معتدله شمالی هستند و به سدر حاصله از نواحی سرد قطبی یا نواحی استوائی در میان آنها مشاهده می‌شود. بررسی‌های آب و هوایی که سه توجه به فسیلهای باقیمانده از جانوران سورپ کرده است، همان ساجی را در بر داشته‌اند که از تحقیقات اسپرو-پولن ^{*} لایه‌ها را لایه‌های سماره‌گذاری سداده‌اند. (مرحم)

بدست می‌آید.

ما نکیه بر تحقیقات اسپرو - پولن و با توجه به فسیلهای جانوران میتوانیم تصویر نسبتاً دقیقی از چاگوتین در زمان حیات انسان پکن و بخصوص در دوران میانی حضور او در منطقه ارائه کنیم.

در نواحی کوهستانی شمال و غرب شهر کنونی چاگوتین، در جنگل‌های کاج، سرو، نارون، هاکبری و آبنوس چینی، حیواناتی چون میمونهای برگ (۷۲)، نوعی گاو وحشی (۷۳) ببرهای تیزدندان (۷۴)، ببرها، یلگها، خرسهای قهوه‌ای، خرسهای سیاه، نوعی سگ (۷۵) "راکون (۷۶)" ها و گرگ‌ها زندگی میکردند. ابتوه گیاهان سبز و شادابی مانند "غازایاقی" (۷۷)، زنبق، "درمنه" (۷۸) و "پیرولا" (۷۹) در دشت وسیع و سر سبز جنوب شرقی، زیستنگاه جانورانی چون یوزپلنگ، اسب، گرگ‌دانه تیز دار، کفناه خط دار، "گلوتون" (۸۰)، گوزن قطبی و فیل بوده است. رودخانه بزرگی در نرق پیه، استخوان اژدها جریان داشته و احتمالاً دریاچه‌ای نیز در آن حوالی وجود داشته است. در آبهای کم عمق این ناحیه، جلبک، پرطوطی و پاپروس میروئیده است. در امتداد رودخانه و در ساحل دریاچه درختان بید سایبانهایی بر پا داشته بودند که در پناه آنها گامیس‌های وحشی استراحت می‌گردند. در اوخر پائیز "گوزنهای پهن شاخ" به این منطقه مهاجرت میکردند. سمورهای آبی، (۱۱۶) گهای آبی، و سگهای عظیم الجثه، آبی نیز در رودخانه شا میکردند.

75- red dog

72- big macacos

76- raccoon dog

73- bison

77- goose-feet

74- Sabre-toothed tigers

درمه، گاهی اسای و حودرو که می‌باشد تا نیم مر مرسد و گلهای حوسه‌ای سرح لار دارد.

79- Pyrola

گاهی ار سیره، بیر و لاسه

80- glutton

حوده‌ای است که در آب و هوای منعدله شمالی رشد کرده. می‌کند. بیوس سخنی دارد و با انتهای ریا دعا می‌خورد.

شکل (۲۳) انسان پیکن با شکار و جمع آوری موه، گیاهان و دامنهای خود را کی زندگی می‌گرد.



شکل (۱۲) اوزار می‌ساخت ...



محل (۱۵) ... و قادر به شکنندگی از اشی می‌بود.





شکل (۱۶) بازسازی یک گفتار چینی.



بازسازی یک گوزن شاخ پهن.



بازسازی یک بیر
دندان شمشیری.

انسان پکن چگونه شکار میکرد و چگونه غذا جمع می‌آورد.

زندگی روزانه، انسان پکن را باید بصورت یک زندگی آسان، با صفات‌های متعدد گوشت سرخ شده آهو تصور کرد. در حقیقت، انسان پکن به ندرت موفق به شکار یک حیوان بزرگ می‌شد. دشواریهایی که انسان پکن با آنها رو برو بود، برای ما به سختی قابل تصور است.

هر چند که انسان پکن یک دورهٔ تکاملی دو میلیون ساله را که پس از ساختن اولین ابزارهای سنگی بوسیلهٔ انسانهای اولیه شروع شده بود پشت سر داشت، ولی هنوز بسیاری از خصوصیات ابتدایی خود را حفظ کرده بود. هنوز سالهای بسیار زیادی لازم بود تا او در اثر کار و تجربه و نبرد با طبیعت، به سطح انسان امروزی برسد. با توجه به خصوصیات ابتدایی انسان پکن و لوازم شکار او که شامل زوبینهای سنگی و تکه سنگ و احیاناً "مشعل روشی بوده‌است، نمیتوان دریافت که شکار حیوانات بزرگ برای او غیرممکن بوده است.

در میان انبوه ابزارهای سنگی که در چاکوتین پیدا شده است، هیچیک را نمیتوان به عنوان سلاحی برای شکار تصور کرد. تبرهای بزرگ تنها برای شکستن چوب و تهیهٔ آتش و یا تراشیدن زوبینهای شکار مناسب بوده است. برنده‌های بزرگ با لبه‌های مقعر، احتمالاً برای تراشیدن چماق‌های چوبی بکار میرفته که البته از این چماق‌ها نیز اثری بدست نیامده است.

بدون شک انسان پکن مانند اجداد خود شکار میکرده است. او با دنبال کردن حیوانات بزرگ و کشاندن آنها به سمت گودالها و با زدن سنگ موفق به شکار آنها میشد، اما بیشتر جانوران غیر درنده، سریع و تندرو هستند. سنگواره‌های جانوران نشان میدهند که معمولی‌ترین جانور بزرگی که در منطقه وجود داشته است، گوزن قطبی و "گوزن پهن شاخ" بوده است که اندامهای حسی آنها بسیار حساس میباشد و از این گذشته، جانورانی بسیار محاط هستند. در برخی موارد، آنها ممکن است مهاجم نیز باشند و در مقابل دشمن خود جبهه گرفته با شاخهایشان شکم او را هدف قرار دهند. گرازهای وحشی و خرسها که سنگواره‌های آنها به وفور در غار پیدا شده است، حیواناتی قوی و نیرومند هستند. گراز جانوری بسیار جسور و گستاخ است و حتی در مقابله با ببر این خصوصیات را حفظ میکند و چنانکه رخمه شود، وحشی‌تر و بی‌پرواوتر میشود. خرس قهوه‌ای نیز نیرومند و وحشی است و حتی گاهی غافلگیرانه به انسان حمله میکند. همه گفته‌های بالا در تائید این نکته است که انسان پکن به ندرت و به اشکال موفق به شکار یک حیوان بزرگ می‌شده است. در این موارد نادر نیز، موفقیت او تنها به علت نیروی بدنی زیاد او نبود، او از شعور خود نیز استفاده میکرد و گرنم همین موارد نادر و اتفاقی نیز برای او بدست نمیآمد. زندگی در کنار حیوانات این فرصت را به انسان میداد که عادات و خصوصیات آنها را مطالعه کند و راهها و روش‌های مقابله و برخورد با آنها را پیدا کند. او احتمالاً "آموخته بود که از عوامل طبیعی زیرکانه استفاده کند و با کشاندن شکار به سمت پرتگاهها، حصارهای صخره‌ای، باتلاقها، گذرگاههای باریک و بطور کلی نقاطی که شکار در آن امکان فعالیت کمتری داشته باشد. آنها را شکارکند. غذای روزانه انسان پکن بدون شک بیشتر از حیوانات کوچکی چون خارپشت، قورباغه، موش صحرایی، خفاش و خرگوش صحرایی تشکیل می‌شده است. لایه‌های خاکستری که فسیلهای جانورانی چون "موشهای بزرگ" (۸۱) موش، موش سیاه صحرایی و "موشهای خرم" (۸۲) را در خود دارند، گاهی

حوده‌ای که کمی سرگیر از خرگوش است!

81- hamsters

چنان زیاد شده‌اند که خود قشر کوچکی را تشکیل داده‌اند.

همانگونه که انگل‌س میگوید، "قبایل منحصراً" شکارچی، آنچنانکه در شکل‌های کتاب‌ها نشان داده می‌شود، یعنی قبایلی که فقط از راه شکار معاش خود را تاء مین‌کنند، هیچگاه وجود نداشته‌اند، زیرا نتیجه و حاصل تعقیب جانوران آنچنان پر خطر بوده است که آن را غیر ممکن می‌ساخت. *

انسان پکن می‌بایست از چگونگی، نوع و محل جمع‌آوری گیاهان خوراکی آگاه بوده باشد. او نه تنها گیاهان خوراکی، میوه‌های جنگلی و ریشه‌های گیاهی را جمع‌آوری می‌کرد، بلکه از تخم شتر مرغ نیز استفاده می‌کرده است. مقدار زیادی پوسته، تخم شتر مرغ که برخی از آنها سوخته شده، در لایه‌های رسوبی غار پیدا شده است. با مطالعه ابزارهای شاخی نوک‌تیز که قبلًا "از آنها نام برده‌یم و گفته‌یم که احتمالاً" برای بیرون آوردن ریشه‌های گیاهی به کار می‌رفته است، دلایل دیگری بر تقدیمه انسان پکن از گیاهان بدست می‌اید.

دانه‌های هاک بری که اکثراً شکسته و یا سوخته‌اند، به مقدار زیادی در لایه‌های رسوبی یافته شده‌اند. تاکنون، این دانه‌ها تنها آثار بازمانده از انسان پکن هستند که ثابت می‌کنند او از گیاهان تقدیمه می‌کرده است. هاک‌بری میوه‌ای گرد با گوشتی زرد متعایل به قرمز و مزه‌ای شیرین است. مغز سفید داخل دانه آن حاوی نشاسته زیادی است که خوردنی است. بهر حال، انسان پکن هر مادهٔ خوراکی را که به دستش میرسید، می‌خورد. فرار از گرسنگی و سیرکردن شکم، مشغلهٔ اصلی او بود.

توانایی او در مقابله با تهدیدهای عوامل طبیعی، چنانکه از ابزارهای خشن و ابتدایی او برمی‌اید، بسیار محدود بوده است. زندگی او بسیار سخت و مدت زندگیش کوتاه بوده است.

ملماً" در زمان انسان پکن، جایی برای آدمهای بیکاره و تنبل وجود نداشته است. فقط برای تهییهٔ غذای گروه، کار مداوم و طاقت‌فرسای تمام‌کسانی که توانایی کار جسمانی را داشته‌اند، لازم بود و در این میان مسئلهٔ سن و جنسیت اصلاً" مطرح نبوده است. آن‌ها از صبح تا شب می‌بایست کار می‌کردند،

* انگل‌س مسأء حاسواده، مالکت حصوصی و دولت

هتی کودکان با جمع‌آوری چوب برای آتش و پیدا کردن سنگ برای ساختن ابزارهای سنگی وظیفه خود را انجام می‌دادند. بررسیهایی که روی فسیلهای بدست آمده انجام گرفته است، آمارهای زیر را ارائه داده است:

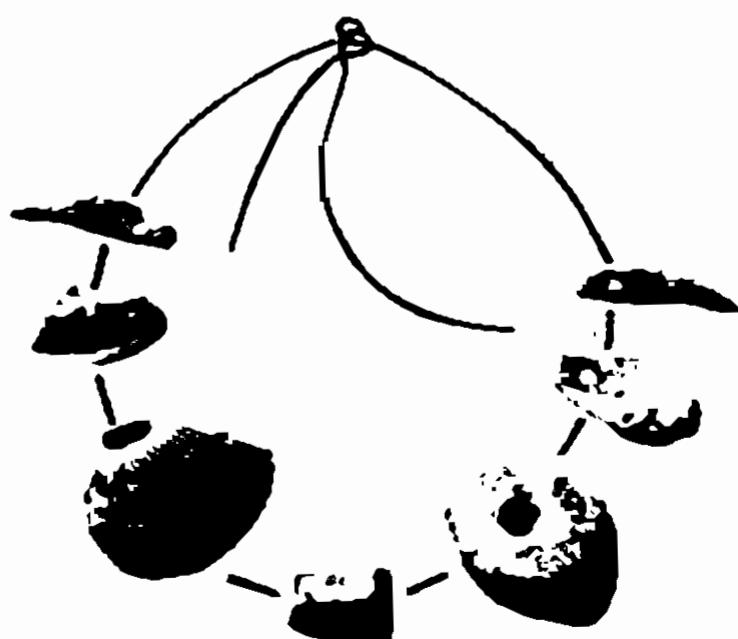
سن تقریبی در هنگام مرگ	درصد سنگوارهای پیدا شده
تاکنون	

زیر ۱۴ سال	۳۹/۵
" ۱۵-۲۰	۷
" ۴۰-۵۰	۷/۹
" ۵۰-۶۰	۲/۶
غیر مشخص	۴۳

وجود یک سرپرست یا سرگروه در چاکوتین امکان‌پذیر نبوده است. هرچند در مقاطع کوتاه زمانی احتمالاً "این امر به وقوع پیوسته باشد. تاء مین غذا برای یک گروه بزرگ، بسیار مشکل است و یک گروه کوچک نیز برای مقابله با خطرات طبیعی ضعیف و ناتوان است. بدینجهت تقریباً هیچیک از این دو صورت نمی‌توانسته وجود داشته باشد.

به راستی دانه‌چینی و شکار در تمام مدت روز، آنهم صرفاً "بخاطر تاء مین خوراک، زندگی سختی بوده است. انسانهای بیشماری جان خود را در نبرد با حیوانات وحشی و عوامل طبیعی از دست داده‌اند. با این وجود، بشری که انسان پکن نمایندهٔ اوست، به یاری هوش و ابزارهایش در برابر تمام مشکلات پایداری کرده و خود را در مقابل طبیعت وحشی حفظ نموده است. فرزندان جوان خود را پرورش داده است و نسل به نسل تجربیات خود را منتقل کرده است. انسان پکن به واسطهٔ کار و ابزار کارش و همچنین به علت جسارت و بی‌باکی اش در مبارزه با عوامل طبیعی، توانست در مدت زمانی نسبتاً "طولانی، خود و جامعهٔ فود را به مراحل تکاملی بالاتری برساند. اگر تکامل را به صورت یک کل در نظر

بگیریم، بنظر می‌رسد که انسان در دورهٔ نسبتاً "طولانی‌تر" اخیر که به ۱۰۵ تا ۲۰۵ هزار سال بالغ می‌شود، هیچ تغییری نکرده است، ولی در واقع چنین نیست و تحقیقات دقیق‌تر نشان داده است که انسان در طول این دوران نیز تغییر کرده است و این نشان میدهد که گردونهٔ تاریخ ساخته و بی‌امان در گردش است و هیچ عاملی قادر به متوقف کردن آن و حرکت پیش‌رونده‌اش نخواهد بود.



شکل (۶) سوزن استخوانی و چند زینت‌الات که توسط "انسان غار بالا" بگارد می‌رفت.



شکل (۷) بازسازی از انسان غار بالا (۱۵ هزار سال قبل)

نشر جلی بیل

پھنس انسار ات پیمان

قیمت: ۶۰ ریال