

پیدایش انسان

Telegram @eat_book



و عتایداروین

اثر آ. ای. قارایوین

ترجمه عزیز بخشی



تهران - خیابان شاهرخا روبروی دانشگاه

تلفن ۴۱۶۲۵

☐ پیدایش انسان و عقاید داروین

☐ اثر A. ای. فارایون

☐ ترجمه عزیزمحمی

☐ چاپ چهارم

☐ چاپخانه تابش (افست)

☐ زمستان ۱۳۵۴

☐ حق چاپ محفوظ

☐ تهران - ایران

فهرست پیدایش انسان

موضوع	صفحه
مقدمه	۵
چندکلمه دربارهٔ انسان	۱۳
خویشاوندان بسیار نزدیک انسان در میان عالم حیوانات	۲۰
دلایل علمی دربارهٔ بوجود آمدن انسان از عالم حیوانات	۲۲
بقایای علائم حیوانی در بدن انسان	۲۳
آتاویسم	۲۶
دورانی که انسان در شکم مادر میگذراند	۳۰
همخونی	۳۵
اشیاء مخصوص بانسان واجداد انسان که از زیر خاک پیدا شده‌اند	۳۸
میمون - انسان (میمون آدم نما) بی‌تکانتروپ	۴۳
انسان - چین (سینانتروپ)	۴۵
انسان هیدلبرک	۴۷
انسانهای قدیم (ابتدائی) انسان نشاندرتال	۴۹
پیدایش تیپ انسان امروزی (انسان کروماتیون)	۵۳
دوران آمادگی در تبدیل میمون بانسان	۵۶
تبدیل شدن میمونهای انسانی شکل قدیم را بانسان چگونه بیان مینمایند	۶۰
نظریهٔ داروین دربارهٔ پیدایش انسان	۶۴
زحمت بود که انسان را بوجود آورد	۶۶
دست ، مغز و تکلم واضح	۷۴
استفاده از غذای گوشتی و اهمیت آتش	۷۶
آزمایشهای جالب بر روی میمون‌ها	۸۱
خلاصه و نتیجه	۸۹

فهرست زندگی و عقاید داروین

موضوع	صفحه
زندگی چارلز داروین	۹۳
تصادف نیکو	۹۸
حادثه غیرمنتظره	۱۰۵
زیست‌شناسان پیش از داروین	۱۱۱
شرایط اجتماعی و اقتصادی که داروینسم در آن پا بمیدان گذاشت	۱۱۸
نظریه داروین درباره انتخاب مصنوعی	۱۲۰
نظریه داروین درباره تغییر پذیری	۱۲۶
وراثت از نظر داروین	۱۳۱
نظریه داروین درباره انتخاب طبیعی	۱۳۴
نقش خلاقه انتخاب طبیعی	۱۳۵
نظریه داروین درباره مبارزه برای زندگی (تنازع بقا)	۱۴۳
نظریات داروین درباره استثمار گران، مفتخواران، پاد ازیتسم در طبیعت	۱۵۱
نظریه داروین درباره زندگی مشترک (سومبیوز)	۱۵۴
نظریه داروین درباره قانون جدا گشتن (تباعد صفات)	۱۶۵
نظریه داروین درباره جهات اصلی تکامل	۱۶۷
داروین سازگاری با هدف آلی (مقصد عضوی) را چگونه توجیه می‌کند	۱۷۱
داروینسم خلاقه	۱۷۵

مقدمه چاپ اول

انسان هر اندازه در برابر واقعیات اجاجت کند و سرسختی بخرج دهد؛ هر اندازه آنها را نادیده بگیرد یا برفع خود تحریف نماید سرانجام خود را ناتوان می بیند و سر تسلیم فرود می آورد. موقعی که گالیله حرکت زمین را بدور خورشید اثبات کرد و اساس عقیده پوسیده مرکزیت زمین - **Geocen** **trisme** را بیکبار درهم فرو ریخت حربه تکفیر از جانب کسانی که علم را بنجیر داشتند بلند شد و او را وادار ساخت که در برابر پاپ اعظم از گفته خود اظهار پشیمانی کند و پوزش بخواهد. ولی واقعیت سرسخت حرکت زمین بالاخره پاپ اعظم را نیز به قبول نظریه گالیله مجبور کرد.

موقعی که لامارک برای نخستین بار بامدارك وشواهد بعضی تنان داد که جانوران و گیاهان را از روزازل بهمین صورت نیافریده اند، موجودات زنده قابل تغییر اند همه از یکدیگر مشتق گردیده و حیوانات و نباتات عالی بر اثر تحول و تطور موجودات پست بوجود آمده اند، باز همه و غوغا برخاست و نیروی

ارتجاعی بادت کویه **Cuvier** فکر تکامل را که از مغز دانشمند بزرگ تراوش کرده بود از میان برداشت. نیم قرن بعد فکر تحول بطوری در اذهان رسوخ یافت و باز اندازه ای در شئون مختلف علمی، فلسفی، اجتماعی، اقتصادی و... رخنه کرد که دیگر هیچکس را یارای مخالفت با آن نبود.

هنگامی که داروین پس از اکتشاف مجدد نظریه تکامل موجودات زنده و اثبات قطعی آن و بیان نتیجه نهائی آن که اشتقاق انسان از حیوانات باشد پرداخته باران دشنام و اهانت و تخفیف بر سر او باریدن گرفت و از هر سوی مخالفت با وی آغاز گردید. ولی سرانجام به پیروزی او پایان یافت.

امروز در پاره ای از کشورها ممکن است هنوز کسانی را بجرم پیروی از عقیده داروین و یا تدریس و تعلیم آن به محاکمه کشند ولی از اینکار جز اینکه عرض خود را ببرند و آبروی خویش در انظار جهانیان بریزند طرفی برنخواهند بست.

در ادوار مختلف تاریخ هیچ تازه ای که شرایط اجتماعی، استقرار آنرا ایجاد کند بدون مبارزه و بی مشکل بر کهنه ای که دوران خود را گذرانده فایق نیامده است. تاملتی مدید انسان زمین را مرکز جهان لایتناهی میداند که خورشید ماه و ستارگان همه در حول آن در گردش اند. آسمان نیلگون در نهایت زیبایی در بالای آن دیدگان را نوازش میدهد، سطح زمین از کوه های بلند، دریا های عمیق، چمن-

زارهای روح افزا، گل‌های زیبا و رنگارنگ و میوه‌های گوارا و دلپذیر پوشیده شده است. حیوانات بسیاری مفید و یا مضر در سراسر آن پراکنده اند و بزندگی آرام و یکنواخت خود ادامه می‌دهند. در این میان تنها انسان بادست توانای خویش همه چیز را بمنظور رفاه و آسایش در اختیار دارد و آنها را بدلتخواه تغییر می‌دهد و با فروشکوه خاصی از کلیه لذائذ طبیعت بهره می‌گیرد، از زیبایی‌های آن برخوردار می‌گردد و از تکلیف‌ها و ناکامی‌های آن نیز ایمنی ندارد.

در دنیای وجود هرگز به موجودی که واجد چنین امتیازاتی باشد بر نمی‌خوریم. از اینجا پیش آمد و قوت گرفت که انسان در طبیعت موجودی است ممتاز و شاهکار آفرینش پروردگار هر چه در جهان است برای رضای او است، و او است که مرکز کائنات و کلیه موجودات طبیعت در پیرامون وجود او دور می‌زند. مرکزیت زمین **Geocentrisme** و مرکزیت انسان **Anthropocentrisme** مدت مدیدی افکار مردم را بخود مشغول داشت. در آغاز پیدایش دوره علمی جدید شالوده این عقاید درهم ریخته شد.

زمین دیگر مرکز جهان نیست، خورشید و ستارگان بدور آن گردش نمی‌کنند. زمین سیاره کوچکی است که در جزو ستارگان منظومه شمسی بدور خورشید می‌گردد. سپس مرکزیت انسان مورد هجوم قرار گرفت. انسان دیگر آن موجود ممتاز که همه چیز و همه جهان بخاطر او آفرینش یافته نیست. خمیره

انسان ماهیت خاصی ندارد و باخمیره سایر موجودات زنده طبیعت تفاوت فاحشی ندارد. انسان در عالم وجود یکی از انواع موجودات زنده است. انسان حیوانی است که با دنیای حیوانات و بویژه با میمونهای انسانی شکل قرابت و خویشاوندی نزدیکی دارد. اثبات این مدعا دشوار نیست، کافی است انسان خود را با یکی از حیوانات مقایسه کند تا نقش خویش را در آن به بیند. انسان مانند حیوانات از تقسیم سلول واحدی پدید می آید، مانند آنها غذا میخورد، بزرگ میشود، تولید مثل مینماید. از قوانین دنیای حیوانات پیروی میکند، دارای همان حوائج و ضروریات است. اعضای درونی و بیرونی آن شباهت تامی با حیوان دارد، وضع و محل آنها نسبت بیکدیگر در همه حال یکی است.

هر اندازه از جانوران پست به جانوران عالی نزدیک میشویم شباهت انسان با حیوان نمایان تر میگردد. انسان با میمونهای انسان نما مانند شمپانزه chimpanzé و گریل Gorille و اورانگوتان Orang-outang قرابت خونی دارد و در اصطلاح عوام قرابت خونی خویشاوندی نزدیک را می رساند. در شمپانزه مانند انسان چهار گروه خونی وجود دارد و بدون آنکه حوادث شومی روی دهد میتواند خون شمپانزه را به انسانی که بهمان گروه خونی تعلق دارد تزریق نمود.

امراض میکروبی و ویروسی از انسان به این

میمونها و بالعکس سرایت میکنند انگلهای خارجی آنها نیز بخصوص شپش یکی است . میان زن و ماده میمون از نظر فعالیت و عمل دستگاه جنسی و دوران آبستنی اختلافی وجود ندارد میتوان وجوه تشابه را بهمین قسم تا اندازه بسیاری ادامه داد .

اینها حقایقی هستند مسلم که در قرابت انسان با حیوان جای هیچگونه شک و تردیدی باقی نمیگذارد. خورشید درخشنده را چگونه میتوان نادیده گرفت؟ اگر خویشاوندی انسان و حیوان مانند نور آفتاب روشن است، انسان نیز پای بند عقاید و افکاری است که خود آفریننده آنست، اگرچه آن افکار و عقاید زمان خود را پیموده و متعلق بدنیای دیگری باشند انسان بزودی حاضر نیست از امتیازاتی که برای خویشتن تراشیده چشم ببوشد . آخر چه کسی است که خویشاوندی نزدیک خود را با میمون بپذیرد ؟ چه کسی است که مقام انسانی را تا درجه یک میمون نازیبی تنزل دهد ؟

در اینجا است که انسان آخرین دست و پای خود را میزند ، به هر شاخه ای دست می اندازد تا از اوج مقام انسانی به دنیای پست میمون - میمونی که پیوسته او را به ریشخند و استهزاء میگیرد - یابین نیفتد .

درست است که انسان کم و بیش به حیوان شباهت دارد، لیکن پروردگار صفاتی در انسان بودیمه گذارده که او را از حیوان ممتاز میکند ، انسان حیوانی

«عاقِل» است ! انسان حیوانی «گویا» است. کدام حیوان رامی‌شناسید که صاحب عقل و اراده باشد و از روی هوش و ذکاوت عمل کند. کدام حیوان رامی‌شنوید که سخن بگوید و با الفاظ و کلمات، خود را در دلها جای دهد .

موقع آن نیست که در پیرامون «عاقِل» بودن انسان گفت‌وگورو، کافی است تذکر داد که قوای روحی که از امتیازات انسان بشمار میرود اختصاص با او ندارد و ازین لحاظ هم میمونها به انسان نزدیک‌اند .

دیر زمانی است که قوای روحی میمون‌ها مورد بررسی و مطالعه دانشمندان قرار گرفته است ، میمون‌ها مانند انسان دارای دقت و کنجکاری قوه تصور، قوه تقلید، قوه حافظه میباشند، در بکار بردن وسایل مختلف برای بدست آوردن آنچه که دقت آنها را جلب میکند تا اندازه‌ای مهارت بخرج میدهند . شمایزه میتواند برای دسترسی به چیزی که مورد تمایل او است از چوب بلندی استفاده کند . گاهی نیز برای تأمین منظور، آلات و افزاری میسازد. این خود درجه تفکر و استدلال او را نشان میدهد . مثلاً نی کوتاهی را در تنی دیگری فرو میبرد تا درازی آن برای رسیدن به مقصود کافی گردد. ولی پس از استعمال افزار خود را بدور می‌اندازد و هر بار که احتیاج افتد از نو آنرا میسازد . درست مثل اینکه حس پیش‌بینی در او موجود نیست ، ولی بر خلاف اعمال مفید را همیشه در خاطر نگاه میدارد. هوش شمایزه بدرجه‌ای

میرسد که برای دست یافتن به چیزی که از ارتفاعی آویزان است نردبانی را که در اطاق مجاور قرار دارد بکار می‌اندازد یا از شانه انسان بالا می‌رود و یا چیزی بزیربای خود می‌گذارد. حافظه این حیوان باندازه ایست که پس از یک سال دودی، فرزندان خود را می‌شناسد. شمپانزه مغرور است و زودرنج، بامحبت و حق شناس.

از نظر ساختمان دستگاه نطق و بیان هیچ‌گونه اختلافی میان انسان و شمپانزه نیست. بعضی از حیوانات از آن جمله شمپانزه در صورتیکه بیاموزند میتوانند کلمات و جملاتی بر زبان رانند. بنابراین قوه ناطقه نیز از ممیزات انسان نیست.

اگر انسان مسلمأ در زمره حیوانات بشمار می‌آید ولی دارای اختصاصات نوع خود نیز هست تنها وجه امتیاز انسان اینست که به کمک وسائل کار میتواند مایحتاج زندگی خود را تولید کند.

« ممکن است انسان بواسطه شعور یا مذهب یا هر آنچه که بخواهند از حیوان متمایز کنند، ولی انسان از لحظه‌ای که تولید وسائل زندگی خود را آغاز می‌نماید شروع میکند خود را از حیوان متمایز سازد »

در سالهای اخیر در نتیجه کوشش عناصر مترقی و پیشرو ذوق و شوق به مطالعه نظریات علمی جدید در عدد زیادی از افراد این کشور بوجود آمده است. ولی بدبختانه نشریاتی که بتواند آنها را به مقصود برساند در دسترس آنها نیست. ازین رو تألیف یا ترجمه

کتاب خارجی در این زمینه خدمت بزرگی بفرهنگ کشور و بالا بردن سطح فکر افراد آنست . کتابی که ترجمه آن از نظر خوانندگان میگذرد در ردیف این نشریات است .

در این کتاب بتدریج وضع انسان در دنیای حیوانات ، وجوه تشابه انسان با حیوان و پیدایش انسان از حیوان بازبانی ساده که برای عموم قابل فهم است بیان گردیده . قرائت آن در برانداختن افکار خرافاتی و آشنا ساختن انسان به چگونگی پیدایش خود برای تمام افراد ضروری است .

چند کلمه دربارهٔ انسان

کلمهٔ انسان چقدر عمیق و چقدر معنی دار است .
فقط انسان است که زیباییهای مناظر، کوههای
سبز، گلهای رنگارنگ، چمنزارهای مستور
از ریاحین، افقهای بی انتها، آفتاب، ماه، ستارگان، غرش رعد
آسای دریاها، نغمات دلغریب مرغان خوش الحان، خلاصه تمام
زیبائیهای طبیعت را درک میکند و برای آنها ارزش قائل میگردد. آن
قطعهٔ پنهان و راز زمین که پای بشر بدان نرسیده است چه فرقی با طفل یتیم
و سربگریان می تواند داشته باشد؟

انسان، قلب تپنده و مغز با شعور کلیهٔ موجودات است. انسان، از
تمام موجودات ذیروح با عظمت تر، با قدرت تر و با هنر تر است. در میان
کلیهٔ جانداران فقط انسان است که مهر خود را بر طبیعت زده و طبیعت
را رام و مسخر خود کرده است. انسان است که کلیهٔ موجودات ذیروح
و غیر ذیروح را بخود تابع نموده و بدلخواه خود تغییر میدهد.

انسان با بالهای نیرومندی که خود خلق کرده در هوا پرواز میکند

و بمرغانی که در هوا طیران میکنند امر میدهد : از پیش من دور شوید، از لابلای ابرهای سیاه میگذرد و در اندک مدتی مسافت بعید را طی میکند. هیچ پرنده‌ای باین سرعت و باین جرأت قادر پرواز نیست .

ما همه از تندروی و سرعت حرکت اسبها و آهوها در روی زمین اطلاع داریم . ولی هیچ حیوانی نمی‌تواند با سرعت سیر ماشین‌ها و قطارهای راه آهن که دست انسان آنها را بوجود آورده است برابری کند. آفریننده این کشتی‌های پرا بهت و با عظمت کیست؟ کشتی‌هایی که دل دریا را شکافته و موجهای سهمگین و کوه آسا را زیر گرفته از این سوبآن سوی دنیا حرکت میکنند؟ فقط انسان توانسته است که صاحب ثروت‌های هنگفتی که در اعماق دریاها و در زیر زمین‌ها و دل کوهها وجود دارند بشود . فقط انسان است که با نعره‌های خود تمام حیوانات را به سکوت مجبور کرده و شیران و پلنگان قوی پنجه را در مقابل خود بزانوزدن وامیدارد .

فقط انسان توانسته است که تمام حیوانات را رام نموده و از آنها بنفع خود استفاده کند . میوه‌های گوناگونی که در باغها وجود دارند . سیب، به ، گلابی ، که از درخت‌ها آویزان هستند ؛ گندم ، جو ، ارزن ، خوشه‌های سنبل که در مزارع میرویند همه پرورده دست بشر هستند . انسان نه تنها حیوانات را رام کرده و نباتات را پرورش داده و بوجود آورده است، بلکه در عین حال با فعالیت و پشتکار خود، در جنس جانوران و گیاهان نیز تغییراتی بوجود آورده است . راه آهن‌ها، تونلها ، قنات‌ها و مناطق زندگی که انسان احداث کرده چه تبدلات بزرگی در طبیعت

وحشی، بوجود آورده است. انسانی که اینهمه تبدلات بوجود آورده و دارای این قابلیت و هنر و ذکاوت گردیده است در چه زمان، چطور، و از کجا بوجود آمده است؟

زمینی که امروز مادر آن زندگی میکنیم، دوره‌هایی را در تاریخ خود طی کرده است که نه تنها در آن از انسانها بلکه از حیوانات پستاندار دیگر که امروز ما می‌بینیم اثری مشهود نبوده است.

انسان در میان حیوانات تازه‌ترین مهمان کره زمین است. انسان با وجود اینکه تازه‌ترین موجود زمین است برای رسیدن بوضعیت تکامل کنونی، تاریخ بزرگی را طی نموده است. دانش امروزی قبول دارد که انسان از میمون بوجود آمده است.

ما در این کتاب كوچك بدلائل علمی استناد نموده و سعی خواهیم کرد منطقی بودن این نظریه را اثبات نمائیم.

مغز انسانی بی اندازه کنجگرا و است میخواد تمام اسرار طبیعت را مکشوف نماید ولیکن قبل از هر چیز بدن خود او را بخود مشغول میسازد. گذشتگان و دانشمندان و فلاسفه قدیم درباره چگونگی پیدایش انسان نظریات گوناگونی ابراز داشته و برای کشف این «راز» فعالیت زیادی از خود بروز داده اند. در دوره‌های مختلف دورانی که از علوم امروزی هیچ اثری نبود، گاهی درباره منشأ انسان تصورات افسانه مانندی ذکر کرده اند.

بنا بنظریه دانشمند معروف یونان «آناکسیماندر» Anaximandre که در قرن پنجم قبل از میلاد میزیسته، انسان اولیه در دریاها بوجود

آمده و ابتدا مانند ماهی در آب شنا میکرده است. زمانی که انسان در آب میزیسته، بدن انسان شبیه بدن ماهی بوده، پس از آنکه بتدریج از آب بخشی آمده فلس‌هایی که در روی بدن انسان وجود داشته کم کم ریخته و بجای آن موها روئیده‌اند.

دانشمند و فیلسوف مشهور «لوکریوس Lucrece» چنین حدس میزند: که اول نباتات و بعد حیوانات بوجود آمده‌اند بنا بر نظریه او، قبل از پیدایش انسان، درخت مادری بوده است که شاخه‌های آن بزمین ریخته و مبدل ب انسان شده است. انسان‌هایی که بدینگونه بوجود آمده‌اند از شیر زمین تغذیه نموده و رشد کرده و بصورت انسان بالغ در آمده‌اند، در بین ایضاحات و این تخیلات افسانه‌مانند، حقیقت بارزی نهفته است و آن عبارت از این است که این دانشمندان قبول ندارند که بدن انسان ناگهانی بصورتی که ما آنرا می بینیم از طرف قوای ماوراء الطبیعه آفریده شده بلکه برعکس خاطر نشان می نمایند که انسان بتدریج از ماده‌های طبیعت بوجود آمده است. مسئله ای که بیشتر نظر دقت ارسطو فیلسوف معروف یونان (که بانی بسیاری از علوم میباشد) را بخود جلب میکرد عبارت بود از ساختمان بدن حیوانات و ارتباط آنها با یکدیگر، و مناسبات انسان با آنها. ارسطو برای بررسی انواع حیواناتی که در روی زمین زندگی میکنند سعی زیادی بخرج داده و تقریباً در باره ۵۰۰ حیوان مختلف نظریه خود را نگاشته است. ارسطو حیواناتی را که شناخته بود از حیث ساختمان و شکل با انواع مختلف تقسیم کرده و انسان را نیز در این تقسیم منظور نموده است.

او ، انسان را در ردیف « حیوانات خونی » جای داده و در نظر داشته که ارتباط انسان را با حیوانات پیدا نماید .

ارسطوسی کرده است که بین حیوانات و انسان ها پلی ایجاد کند و این پل را عبارت از میمون ها دانسته است .

او علاوه بر یافتن علامتهای مشابه و مشترک بین بدن انسان و « حیوانات خونی » به تمایزها و فرقههای موجود نیز اهمیت میدهد . ارسطو انسان را بدینگونه تصویر میکند :

در بین عالم حیوانات فقط سینه انسان مستوی است، قلب انسان بطرف چپ بیشتر متمایل است . فقط انسان دارای قسمتی است که بصورت موسوم میباشد، فقط چشمهای انسان است که بر رنگهای مختلف درمیآید . استخوان بازوی انسان از استخوان ساعد و استخوان ران از استخوان ساق کوتاه تر است .

انسان بعلت قائم بودن ، روی دویا راه رفتن، و داشتن قوه تفکر و نطق از سایر حیوانات متمایز و مشخص میباشد .

دانشمند معروف یونان « هیپوکرات » به ساختمان بدن طوائف مختلف انسان اهمیت داده ، و سعی کرده است علت رنگارنگ بودن پوست و چشم را در ساختمان بدن این طوائف کشف کند .

بنا بنظریه « هیپوکرات Hippocrate » انسان ها در نتیجه زندگی طی مدت های متمادی در مناطق مختلف و شرایط مخصوص تغییر رنگ داده اند .

دانشمند و طبیعی دان مشهور « کارل لینه Charle Linné » (۱۷۷۸ - ۱۷۰۷) انواع حیوانات و نباتاتی را که در روی زمین وجود

دارند مطالعه نموده است. در زمان «لی نه» نقاط غیرمکشوف جهان از قبیل آمریکا و سایر نقاط کشف گردیده بود. دانشمندان باعده زیادی از جانداران آشنا شده بودند؛ بدینجهت است که «لی نه» توانست مطالعه خود را درباره حیوانات به عده ای زیادتر از آنچه که ارسطو شناخته بود یعنی ۵۰۰۰ نوع توسعه دهد. «لی نه» تمام حیوانات را به شش طبقه بزرگ قسمت نموده و انسان را نیز جزو این شش قسمت منظور داشته، و انسان را در دوره پستانداران داخل کرده است.

«لامارک Lamarek» دانشمند معروف فرانسه (۱۸۲۹-۱۷۴۴) در عصر خود بواسطه ترس از مردم در نوشته های خود بطور صریح از گفتن ارتباط (خویشاوندی) انسان با حیوانات خودداری میکرد ولی باوجود این نتوانست این حقیقت مسلم را پنهان کند. عالم و طبیعی دان بزرگ انگلیسی «چارلز داروین Charles - Darwin» (۱۸۸۲-۱۸۰۹) برای آزمایش کافی درباره نباتات و حیوانات مدت پنج سال در آمریکای جنوبی، استرالیا، و قسمتهای جنوب آسیا سیاحت پرداخت. داروین در این سیاحت خود با قبیله هایی که در سرزمین های سوزان زندگی میکنند و از حیث تمدن بی اندازه عقب مانده هستند آشنا شده و طرز زندگی آنها را آموخته است. آشنائی با این وضعیت در مغز داروین فکر محکمی بیدار کرد که بعدها سبب نشر کتاب «پیدایش انسان» گردید؛ داروین، هم در این اثر خود و هم در اثر دیگر موسوم به «بنیاد انواع» که شهرت جهانی کسب کرده اثبات نمود که انسان نیز از عالم حیوانات بوجود آمده است. داروین این مسئله را عمیقانه مورد بررسی قرار داد و متذکر شد که انسان یکی از شاخه های میمونهای

قدیمی است و از حیث منشاء باید در ردیف میمونهای « بینی ساریک » جای بگیرد. در آن زمان عده‌ای این نظریه را پذیرفتند و عده دیگری از علمای نادان و سبک مغز ، علیه داروین قیام کردند . و میخواستند بطلان نظریه داروین را با سفسطه و مغلطه ثابت کنند . ولی طرفداران داروین هم کم نبودند، آنها با تمام قوای خود به مدافعه پرداخته و برای نشر و پراکنده ساختن نظریات داروین همت گماشتند . بعضی از « آدمها » نظریات داروین را نسبت بخود تحقیر فرض میکردند . زیرا که داروین اجداد آنها را میمون قلمداد میکرد . داروین مینویسد انسان نباید فراموش بکند که اجداد او از میمونهای انسانی شکل بوده‌اند و این موضوع را هرگز نباید در باره خود تحقیری بپندارد برعکس باید افتخار کند که در طول میلیونها سال سعی و زحمت و در نتیجه تکامل تدریجی دارای ساختمان کامل امروزی گردیده است . داروین میگوید : اگر بدن انسان از مس ویا از طلا بوجود میآمد ، ماده‌هایی که بدن انسان را تشکیل میدهند با ماده‌هایی که بدن حیوانات را بوجود میآورند فرق داشت آنوقت ممکن بود که معتقد شد، انسان جدا گانه آفریده شده و هیچ ارتباط و نزدیکی با حیوانات ندارد . در صورتیکه گوشت ، خون ، رگها ، اعصاب ، استخوانها و اجزاء دیگری که بدن انسان را تشکیل میدهند در حیوانات نیز وجود دارند. داروینست مشهور « هکسلی Huxley » نظریه جالب توجهی ابراز میدارد، او میگوید : فرق تشریحی انسان با گریل و شمپانزه از فرق گریل با میمونهای ابتدائی کمتر است .

در میان تمام حیوانات از همه شبیه‌تر با انسان

خویشاوندان بسیار نزدیک انسان در میان عالم حیوانات

میمونها هستند . بدینجهت لازم است که خوانندگان ما با این میمونها کمی از نزدیک آشنا بشوند تا نظریات ما را که بعداً خواهیم

نگاشت بدرستی بفهمند . میمونهایی که در حال حاضر زندگی میکنند بدو دسته تقسیم میشوند :

۱ - میمونهای بینی پهن

۲ - میمونهای بینی باریک

میمونهای بینی پهن در آمریکا زندگی میکنند و همدشان دم

دارند . اینها از حیث ساختمان بدن ، فعالیت ، اختصاصات روحی با انسان خیلی کم شباهت دارند . میمونهای بینی باریک در دنیای قدیم زندگی میکنند . از اینها «هی پونها» و میمونهای انسانی شکل دم ندارند و با انسانها ارتباط بسیار نزدیکی دارند .

میمونهای انسانی شکل بطوریکه از اسمشان معلوم میشود

شباهت زیادی با انسان دارند . میمونهای انسانی شکل بسه جنس تعلق دارند .

شمپانزه ، گریل ، اورانگ - اوتان - شمپانزه و گریل در

جنگلهای وسطای آسیای جنوبی زندگی میکنند ، در بین اینها فقط گریل خیلی بندرت از درختها بالا میرود و بیشتر بر روی زمین بسر میبرد . شمپانزه و اورانگ - اوتان در میان شاخه‌های درختان زندگی میکنند و با مهارت عجیبی از این شاخه بآن شاخه می‌پرند . و گاهی مانند پهلوانان بایکدست از شاخه آویزان میشوند . دستها و پاهاشان در اثر حرکت روی درختان بشکل متناسبی درآمده است .

اینها اغلب اوقات روزها «آشیانه روز» ساخته و بر روی زمین بصر میبرند. بر روی زمین مانند حیوانات چهارپا گردش نمی کنند. اینها بدنشان را نیم خیز نگاه میدارند. و مانند سایر حیوانات تمام کف دست را بر زمین نمی نهند بلکه نوک انگشتان را سبک بر زمین گذاشته و خیلی مکمل راه میروند.

میمون های انسانی شکل گله وار زندگی میکنند. هر گله از ۵ الی ۱۵ فرد تشکیل میگردد. بطور معمول یک بچه میزایند، در میان اینها دوران بارداری از تمام حیوانات با انسان نزدیکتر است. میمون ها هم مانند انسانها «قاعده» میشوند. مدت یکسال به بچه های شان شیر میدهند. اطفال آنها مانند بچه های انسان ها مدت چند ماهی عاجز میمانند. ولی بعدها فعالیتشان زیاد شده و بطور مستقل حرکت میکنند. اغلب اوقات بگردن مادرشان می پرند. دوران بلوغ در میان این میمون ها ۸ الی ۱۰ سال طول میکشد. بعد دوران افزایش شروع میشود. دستهای اینها از پاهایشان درازتر است. در انگشتان همه اینها مانند انگشتان انسان ناخن وجود دارد. اینها هیچکدام دم ندارند. مو در سینه و شکم شان خیلی کم است. موهای بدن اینها سیاه و یا خنثی است. پوست زیر مو برنگ قهوه، سیاه و یا گوشتی میباشد. گوش اینها شبیه گوش انسان و چشمهایشان کوچک است. بیشتر اینها سبیل و ریش دارند. در بعضی ها دماغ خارجی تکامل خوبی نموده است. میان بینی و لبها مثل انسان ها «ناوک لب» وجود ندارد. مغز اینها از ۳۵۰ الی ۶۰۰ سانتیمتر مکعب حجم دارد. و دارای ساختمان کامل میباشد. قفس سینه اینها بی اندازه وسیع است.

اورانگ - اوتان دارای ۱۲ جفت دنده و شمپانزه ۱۳ جفت میباشد.
از حیث ساختمان خون بانسانها خیلی نزدیک هستند. در میان تمام
حیوانات فقط میمونها که خونشان مانند خون انسان است به چهار
دسته تقسیم میشود خوانندگان خود را در صفحات آینده باخویشاوندان
بسیار نزدیک انسان بطور کامل آشنا خواهیم کرد. اکنون سعی میکنیم
با مثالهای آسان ثابت نمائیم که انسان چگونه از حیوانات بوجود
آمده است؟

هیچ بدور نرویم و فرض کنیم یکی از پستاندارانی
که ما میشناسیم مثلاً: اسب، گاو، گوسفند،
شتر، خرگوش، گرگ و غیره در مقابل ما
ایستاده. ما بدن خود را از لحاظ وضعیت و

دلائل علمی در باره بوجود آمدن انسان از عالم حیوانات

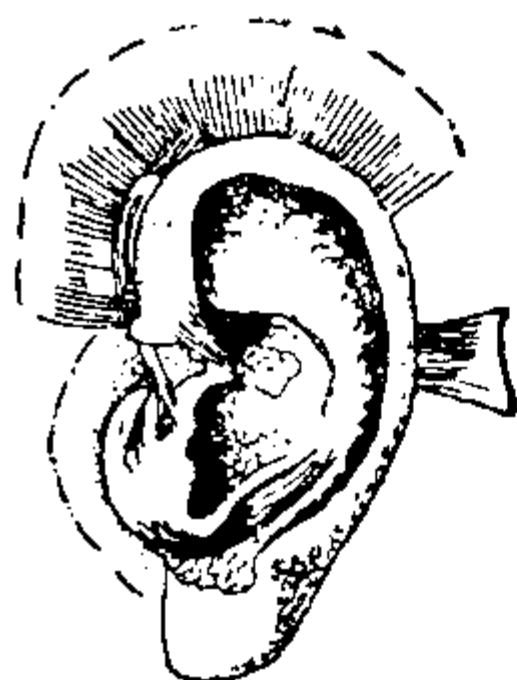
«نمود» خارجی با اینها مقایسه میکنیم. در همه مابدن با سر شروع
میشود. سر همه ما مانند یک قوطی است که در میان آن مغز وجود دارد
در قسمت صورت همه ما دو چشم، بینی، دهان، چانه، دو گوش و در
دهان، دندانها و زبان وجود دارد.

گردن که بدن و سر ما را بهم ارتباط میدهد از تعداد معینی از
فقره تشکیل یافته، و در تمام حیوانات و حتی در شتر گردن دراز نیز تعداد
فقره های گردن هفت است. اکنون از این پل - گردن بدن بگذریم.
در همه ما قفس سینه و فقره ها وجود دارد. در همه ما دو جفت بازو و ران
با طراف متصل است. و میتوان گفت که ساختمان و تعداد استخوانهای
بازو و ران در همه ما مساوی است. از بدن همه ما استخوان تیرمانندی
میگنند و این را، ستون فقرات نامند و عبارت از فقره های گردن، سینه و

«دمبلیچه Cocyx» است. اگر سینه یکی از پستانداران را که ما میشناسیم، مثلاً گوسفند را شکافته و بدرون آن نگاه کنیم. در درون آن مانند انسان ریه و در سمت چپ قلب قرار دارد. در قسمت شکم مانند شکم انسان معده، روده ها، کلیه، غده های جنسی و غیره وجود داشته و خون سرخ که برای زندگی، حائز اهمیت میباشد در عروق جاری است. بدن کلیه پستانداران و همچنین بدن انسان از سلولها، بافت ها و ارگانها تشکیل شده است. اگر ما بدقت قسمت های مختلف بدن خود را از نظر بگذرانیم بیش از ۲۰۰ علامت حیوانی در آن مشاهده میکنیم.

بقایای علائم حیوانی در بدن انسان
در بدن ما بعضی بقایائی موجود هست که بی کاره و عاقل مانده ولی اینها در بدن اجداد خیلی

قدیمی ما کارهای معینی را انجام میدهند. در درون چشم متمایل بطرف بینی گوشت سرخی جا گرفته که برای چشم هیچگونه اهمیتی ندارد. این قسمت در خویشاوندان بسیار قدیمی، در خزندگان و پرنده گان «پلک سوم چشم» است. مرغها در موقع خوابیدن با «پلک سوم» چشم مانند پرده ای روی چشم را میپوشانند. گوشت سرخ موجود در چشم انسان از بقایای «پلک سوم» حیوانات میباشد. گوشهای انسان حرکت نمیکند. بطوریکه میدانیم اسب و گاو و سایر حیوانات میتوانند گوش شان را بسمتی که صدا میآید بگردانند. بقایای این عضله كوچك كه گوش را بحرکت در میآورد اکنون نیز در انسان موجود هست. با وجود اینکه این عضلات قوت سابق خود را در گوش از دست داده اند ولی در عین حال باقی مانده اند و حتی بسیاری از مردم در نتیجه تمرین و ممارست زیاد میتوانند گوش شان را بحرکت در بیاورند



باقیمانده عضله در گوش

این عضلات برای ماهیچ اهمیت
ندارند .

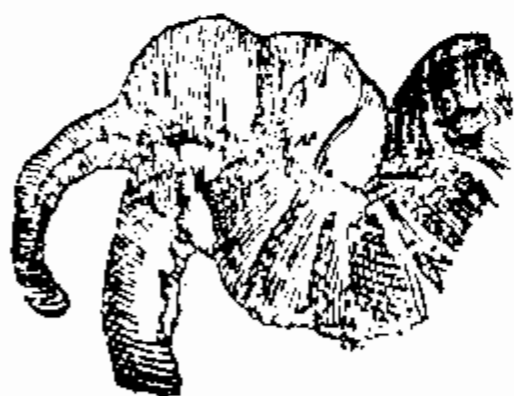
وقتی که ما زبان خود را
به «سق کام» میزنیم چروک و چین-
هائی را حس میکنیم، این چروکهای
سق کام در اطفال بطور واضح دیده
میشود . این چروک ها هیچ نفعی
برای انسان ندارد. ولی در بعضی
حیوانات بوجه خوبی تکامل نموده

و در هضم خوراک تا اندازه ای بآنها کمک و یاری می نماید. انسان دارای ۳۲
دندان میباشد؛ فقط دندانهای عقل در ۱۷ و ۱۸ سالگی میرویند این دندانها
دارای هیچ نفعی نیستند . اینها زود خراب شده، دندانهای دیگر را در
مضیقه میگذارند . در بعضی اشخاص دندان عقل بکلی نمیروید. میمون -
های انسانی شکل نیز ۳۲ دندان دارند . ولی دندان عقل در میمون ها
تکامل خوبی کرده است . پس معلوم میشود دندان عقل بقایای
علامتهای قدیمی اجداد ما است که در بدن ما اهمیت اولیه خود
را از دست داده است . موهای بدن ما نیز اهمیت اولیه خود را از دست
داده و از بقایای علامتهای حیوانی شمرده میشود . « طرز قرار گرفتن
Arrangement » موها در بازوان و شانه ها شباهت تامی بطرز قرار
گرفتن موها در بدن میمون دارد . داروین میگوید : این طرز قرار
گرفتن موها در بدن میمون ها بآنها امکان میداد که در موقع باریدن
باران ، آب باران بدن آنها را خیس ننماید . « سیخ » شدن موهای بدن
در موقع سردی هوا از مختصات حیوانی است . اینها برای تنظیم حرارت

بدن انسان دارای هیچگونه اهمیت نمیباشند . در بدن ما فقط سراسر است که دارای موی فشرده و زیاد میباشد . موهائی که بدن ما را میپوشانند جزئی است که از اجداد خود بارث برده ایم .

وقتی که پشه پوست اسب و یا دیگر حیوانات پستاندار را میگززد، آن حیوان قادر است که جای گزیده شده را بحرکت بیاورد. علت این عمل، عضلاتی است که در زیر پوست وجود دارند. این عضلات در قسمتهای معین پوست بدن انسان باقی مانده اند . در قسمت فقرات دم انسانی میتوان با این عضلات مواجه شد . این عضلات در اجداد قدیمی ما باعث حرکت دم میشود. ولی با وجود از بین رفتن تدریجی دم در انسان این عضله تماماً از بین نرفته است .

«آپاندیس» که بطول ۹ سانتیمتر در انتهای روده کور وجود دارد



برآمدگی روده کور در انسان

یکم از بقایای حیوانی است که در بدن انسان باقی مانده است . این آپاندیس در هضم غذا دارای هیچ اهمیتی نیست و حتی اغلب اوقات بدرون آن ذرات بی مصرف داخل شده و زخمهای غیر قابل تحمل برای انسان تولید مینماید .

اگر این «آپاندیس» را بریده و دور بیا نندازیم هیچ ضرری متوجه انسان نمیگردد. این عضو در جنین انسانی در ادوار اولیه بی اندازه بزرگ بوده ولی رفته رفته کوچک میگردد .

در انتهای ستون فقرات که تکیه گاه مهم بدن انسانی است با

۳ تا ۴ و گاهی ۵ عدد فقره دم مواخه می‌شویم . تعداد این فقرات در جنین انسان بی‌اندازه زیاد است . اینها میرساند که اجداد خیلی دور و قدیمی انسان دم‌دار بوده‌اند . غده « قسمت زائد مغز Epiphyse » که در درون مغز انسان وجود دارد از بقایای سومین چشم «ملاج» خزندگان است . در حال حاضر در بعضی از خزندگان مثلاً در سوسمار آثار چشم سوم بنظر می‌رسد . تمام این علامتها که روی آنها مفصلاً بحث نمودیم میرساند که انسان در ابتدا بشکلی که امروز می‌بینیم نبوده‌است . انسان در ادوار بسیار طولانی تاریخ در اثر تأثیر شرایط طبیعی و اجتماعی رفته رفته دارای ساختمان امروزی گردیده است .

آتاویسم Atavisme در بعضی از انسانها علائم حیوانی مشاهده می‌شود در حال حاضر مثالهای گوناگونی درباره انسان-

هائی که بدن آنها تماماً از موهای بلند مستور گردیده موجود است . شخصی در قرن هفدهم بنام «آ. یئوتی خیتو» زندگی می‌کرده است که تمام بدن

او پر از موهای بلندی مانند بدن انسان بوده است .



آدم پشمالو

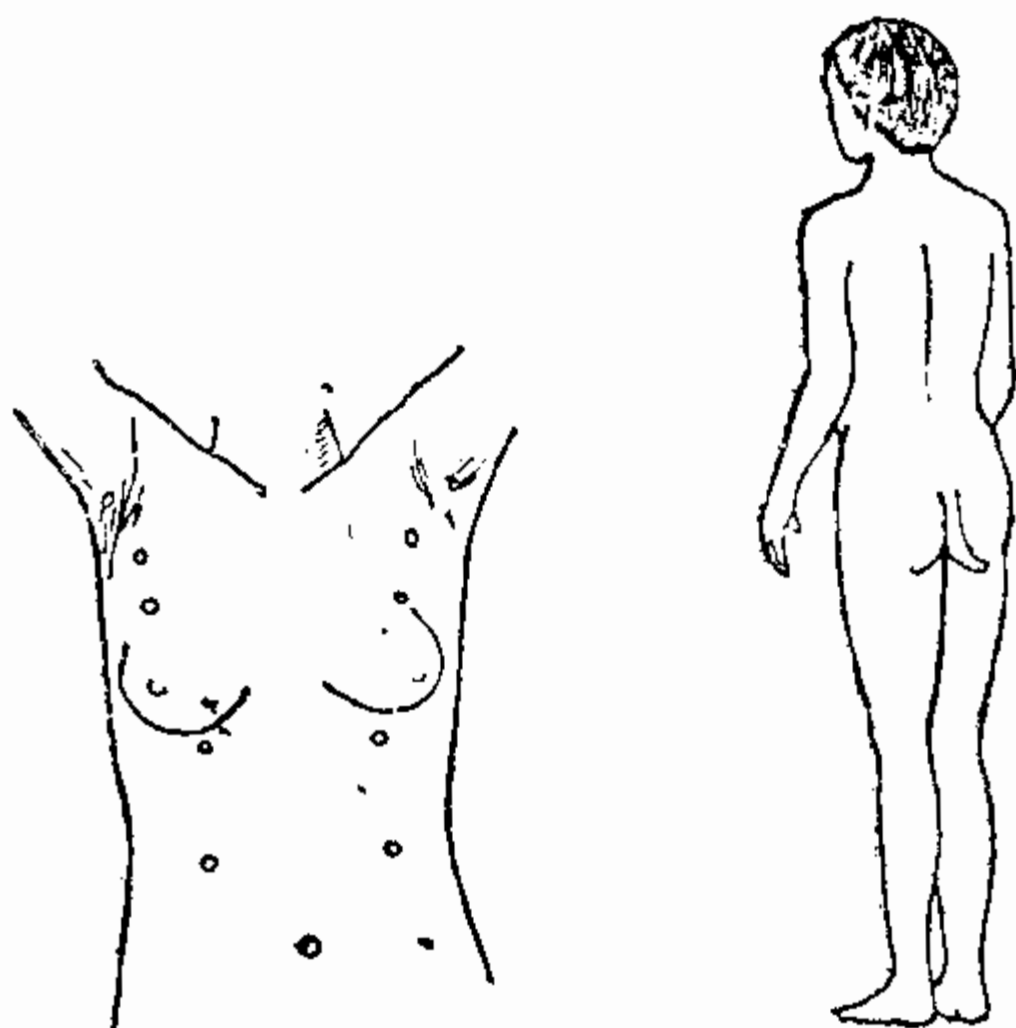
این شخص را در تمام شهرستانها گردانده و به اسم «آدم سَك» پول جمع می‌کرده‌اند .

بدن رقاصه مشهور آمریکائی

«یو. پاسترا» مستور از موهای بلند بوده است . مو داشتن از علائمی است که از یک نسل به نسل دیگری انتقال یافته است . در ادوار گذشته اشخاصی را که مانند حیوانها مو می‌داشتند و یا مادرانی که فرزندان «عجیب الخلقه»

میزانیدند تحقیق میکردند و تصور اینکه این زنان با شیطان رابطه دارند و اینها، انسان حقیقی نیستند و دارای روح دیگری میباشند. در حقیقت زنان بیچاره در این باره هیچ تقصیری نداشته‌اند. این يك قانون طبیعی است که علائم حیوانات بسیار قدیمی و دور، گاهیگاهی ممکن است ظاهر شود.

انسانهای دم‌دار - گاهی در بعضی از انسانهای مادرزاد دیده میشود. در قرن نوزدهم در اروپا طفلی از مادر بدنیا آمد که دم نر می بطول ۱۲ سانتیمتر داشت. در کشور ژاپون نیز بچه دم داری مشاهده گردیده است. دکتر «پیات نیچسکی» قبل از انقلاب در روسیه سر بازی



پسر بچه دم‌دار

- انسانی که دارای پستانهای متولد می‌باشد

را دیده است که دارای دم بطول ۷ سانتیمتر و به پهنای کف دست بوده است . روی دم باموهای سفت پوشیده شده بوده و در درون دم رگهای خون و اعصاب نیز وجود داشته است . بطور کلی در چنین دم‌هایی فقره وجود ندارد . ولی گاهی ممکن است که فقره نیز دیده بشود. دم‌هایی بطول ۲۰ الی ۲۵ سانتی متر نیز مشاهده شده است .

انسان‌هایی که دارای پستان‌های متعدد هستند - معمولاً انسان‌ها

دارای يك جفت پستان میباشند . ولی گاهی ممکن است مردها و یا زن‌هایی باشند که از ۲ الی ۶ پستان شیری داشته باشند.

در زن‌ها فقط يك جفت از این پستان‌ها وظائف خود را انجام میدهند و بقیه دارای هیچگونه فعالیت نمیباشند . خیلی بندرت اتفاق افتاده است که در زن‌ها غیر از غده‌های پستان از پستان‌های دیگر شیر بیاید . در چنین انسانی در آغاز آثار پستان زیاد وجود دارد ولی رفته رفته کم شده و يك جفت آن باقی میماند ولی گاهی اتفاق میافتد که پستان‌ها از بین نرود و در موقع تولد همچنانکه در جنین بوده باقی بمانند . انسان‌هایی که دارای پستان‌های متعدد میباشند بدین شکل ظاهر میشوند.

« دوقلو و سه قلو زائیدن » معمولاً انسان در هر مرتبه يك بچه

میزاید. ولی گاهی اتفاق افتاده است که بعضی زن‌ها ۲ - ۳ الی ۴ بچه زائیده‌اند . در سال ۱۷۵۵ در روسیه زن « یا کو کر یلف » ۲۱ مرتبه حامله شده و ۵۷ بچه زائیده است. (۴ دفعه در هر دفعه ۴ بچه، ۷ دفعه در هر دفعه ۳ بچه ، ۱۰ دفعه در هر دفعه ۲ بچه) . زن دومی همین شخص نیز ۷ دفعه حامله شده و ۱۵ بچه زائیده است ، با این حساب در آن خانواده ۷۲ نفر بچه زنده از مادر متولد شده‌اند .



آغاز نمو غدد شیر در جنین
انسان دو سه ماهه

باز در روسیه شخص دیگری بنام « فدور واسیلو » ازدوزن خود ۸۷ فرزند داشته است . این دوقلوها عموماً مرد و نوعند . تخمی که از سلول جنسی مادر بیرون می‌آید پس از آنکه حالت « نطفه Embryon » بخود می‌گیرد، تکامل پیدا میکند ، در ابتدا به ۲ بعد ، به ۴ ، ۸ ، ۱۶ سلول منقسم شده بتدریج ساختمان کامل ارگانیسم پیاپی میدان می‌گذارد . دانشمندان از روی آزمایش‌هایی که در روی حیوانات نموده‌اند ثابت کرده‌اند که اگر سلول تخم را بدو قسمت تقسیم کنیم و نقطه‌ای را که آنها را از هم قطع کرده‌ایم با نخ ابریشمی به بندیم ، از همان ، بجای يك بچه دو بچه بوجود خواهد آمد . و فرزندان از يك جنس خواهند بود (یعنی یا هر دو پسر و یا هر دو دختر خواهند بود) . دوقلوهایی که از نطفه يك تخم بوجود می‌آیند به‌مدیگر شباهت تام دارند . پنج قلوهای کانادا که در دنیا شهرت فوق‌العاده کسب کرده‌اند هر پنج نفر آنها دختر بوده و از يك تخم بوجود آمده‌اند . گاهی اتفاق می‌افتد که زن بجای يك تخم که امری طبیعی است دو تخم و یا بیشتر حاضر میکند . مقدار سلولهای جنسی مرد بی‌اندازه زیاد است . بدینجهت است تخم‌هایی را که زن حاضر می‌نماید شکل نطفه بخود می‌گیرند . این نطفه‌ها در کوچکی دو و یا بیشتر هستند و جداگانه تکامل مینمایند . تشخیص دادن این دوقلوها از هم دیگر کار مشکلی

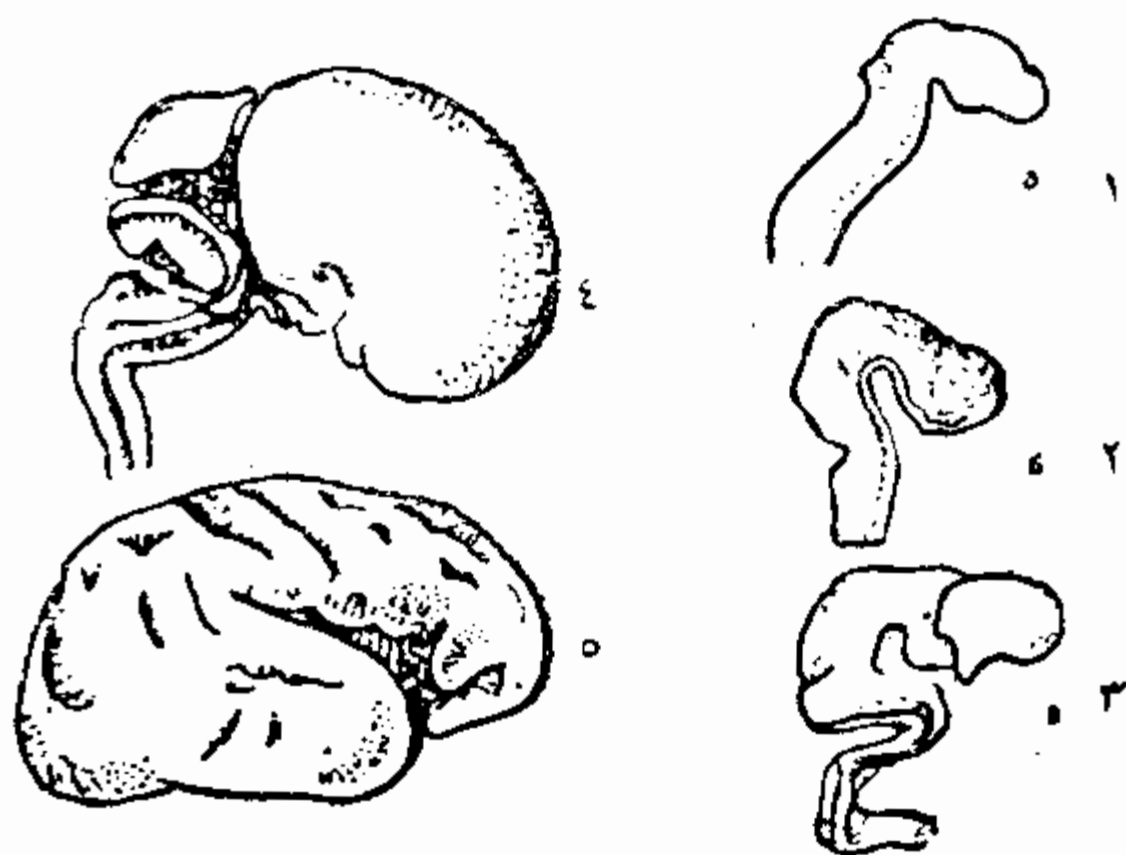
نیست . این دوقلوها ممکن است از جنس های مختلف باشند . بطور کلی انسان بواسطه دوقلو و سه قلوزائیدن که از مختصات حیوانی است به حیوانها نزدیک میباشد . این خصوصیت نشان میدهد که انسان از حیوان بوجود آمده است .

زنها از سن معین شروع نموده هر ماه يك تخم
دورانی که انسان در شکم مادر میگذراند تولید میکنند . این تخمها در غده جنسی آنها

رسیده و از آنجا بیرون آمده داخل بچه‌دان میگردد ، و در اینجا بایکی از سلولهای جنسی مرد تماس حاصل کرده و صورت نطفه بخود میگیرد . تخمی که بدین شکل در میآید ، شباهت تامی به حیوانات يك سلولی که امروز نیز وجود دارند و زندگی میکنند دارد . این حال بمانشان میدهد که تمام جانداران در جریان تکامل از حیوانات يك سلولی که در ادوار بسیار قدیم بوده‌اند بوجود آمده‌اند . اگر دورانی را که نطفه در مدت ۹ ماه میگذراند بطور دقیق ملاحظه نمائیم نتایج بسیار جالب توجه بدست میآوریم .

با وجود اینکه نمیخواهیم خوانندگان خود را با اینگونه مسائل خسته کنیم ، معینا مجبور هستیم درباره دوره‌های مهم این ۹ ماه کمی دقیق شد و به بحث پردازیم . بچه انسان دورانی را در بطن مادر میگذراند که متمایز ساختن آن با نطفه سایر حیوانات بسیار مشکل است . نطفه انسان در دوره‌های آخر بتدریج شکل انسان بخود میگیرد . نطفه تمام پستانداران و از آن جمله انسان در دوران اولیه دارای علائم فوق‌العاده جالبی میباشد . در دوران اولیه در گلوی جنین انسان سه جفت سوراخ بوجود میآید . این سوراخها « برانشی Branchies »

ماهیان را بخاطر میآورد. دوران خون جنین انسان در این دوره شباهت تامی بدوران خون ماهیان دارد، از اینجا چنین استنباط میشود که انسان نه تنها با میمونها و یا سایر پستانداران قرابت و نزدیکی دارد بلکه در عین حال با ماهیان نیز نزدیکی و خویشاوندی دارد. ماهیان، حیوانات ذوحیاتین، خزندگان، پستانداران و همچنین میمونها و حتی انسانها با علائم معین و مشخص بهمدیگر شباهت دارند. همه اینها دارای ستون فقرات هستند که از فقره‌های جدا گانه‌ای تشکیل یافته است. بهمین دلیل است که همه اینها را حیوانات ذی فقرار می‌نامند. بعد از ظاهر شدن علامت شبیه ماهی در جنین انسان، دست و پاها شروع



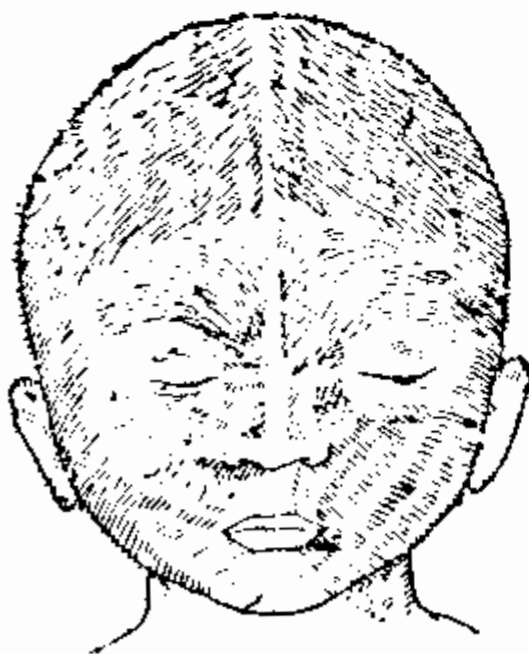
تکامل مغز در جنین انسان

۱ - مغز جنین انسان ۲۱ روزه ۲ - ۳۰ روزه ۳ - ۳۷ روزه ۴ - سه ماهه
۵ - طفل نوزاد

به ظاهر شدن میکنند. دست و پاها در کلیه حیوانات ذی فقرار از قسمت

معین جنین بوجود میآیند و از حیث ساختمان شبیه عمدیگر هستند .
قسمت دم جنین انسان از ۶ الی ۱۲ هفته بخوبی تکامل یافته ولی پس
از آن بتدریج روبه ضعف میگذارد . مغز جنین یکماهه انسان ، بمغز
ماهی ، مارماهی شبیه هست . بعد از آن رفته رفته قسمت‌های جدید
بوجود میآید .

در جنین انسان پنج ماهه قسمت بزرگ نیمکره مغز بچه بخوبی
تکامل مینماید و به مغز سایر حیوانات پستاندار، از قبیل خرگوش شباهت
دارد . در مغز جنین ۷ ماهه چین خوردگیها بوجود میآید و در این زمان
به مغز میمونهای ابتدائی شباهت دارد. مغز انسان بتدریج مختصات خود
را کسب میکند . در آخر ماه پنجم تمام بدن جنین از موهای نازک
پوشیده میشود . فقط در کف دستها و پاها مو وجود ندارد . بعدها



جنین انسان ۵-۶ ماهه که از
مو پوشیده شده است

این موها میریزند و گاهی ممکن
است این موها نریزند و بهمان
حالت اولیه باقی بمانند . در این
صورت است که بچه‌های «مودار»
متولد میشوند اگر جنین کلیه
پستانداران را باهمدیگر مقایسه
کنیم خواهیم دید که آنها در دوران
اولیه شباهت تامی با یکدیگر
دارند . حیواناتی که از حیث تکامل
بههم نزدیک هستند ، شباهت جنین-

های آنها بهمدیگر مدت زیادی ادامه پیدا میکند. مثلاً جنین میمونهای

انسانی شکل تا روزهای آخر شبیه جنین انسان است. بچه نوزاد انسان لخت و بی مو میباشد. در نوزادان مانند اجداد قدیمی، میمونها، قابلیت «ازدرخت بالارفتن» بطور وضوح مشهود میگردد. دانشمند مشهور «روبینسون Robinson» بچه های نوزاد را مجبور ساخته که با دست از شاخه های درخت گرفته و آویزان بشوند و مشاهده کرده است که یکی دو دقیقه بدون اینکه حس کوچکتترین زحمت و سختی بکنند، ازدرخت آویزان شده اند، در انگشتان اینها قابلیت «ازدرخت بالارفتن» بی اندازه قوی میباشد. جنین انسان دوره ای را که ازاولین روز عمر خود تا تولد انسان میگذراند یعنی در مدت ۹ ماه تکامل تاریخی خود را با وجود کوتاه بودن تکرار میکند. (ممکن است بعضی استثنائاتی هم داشته باشد) این دورانی که جنین انسانی میگذراند میرساند که منبع و ریشه تمام حیوانات یکی میباشد تمام حیوانات از حیوانات يك سلولی که قدیمی ترین حیوانات کره زمین میباشند، جدا گردیده و رفته - رفته در زیر تأثیر عوامل و قوانین طبیعی تکامل نموده و این اختلافات امروزی بوجود آمده است. کلیه حیواناتی که در روی زمین وجود دارند، ازراه معینی با همدیگر قرابت دارند. **داروین** در جریان تکامل انواع ثابت نموده است که تمام این انواع از همدیگر بوجود آمده اند. اگر مختصات ساختمان بدن انسان را با ساختمان بدن میمونها که یکدرجه از انسان پائین تر هستند، مقایسه نمائیم، مسلم است مقدار زیادی شباهت و علائم عمومی پیدا خواهیم کرد. و همچنین اگر میمونها را با حیوانات دیگری که يك درجه از اینها، پست ترند مقایسه کنیم، مقدار زیادی شباهت عمومی بنظر خواهد

رسید . و از روی همین اصل ، اگر ما از بالای شاخه درختی که اجداد انسان مسکن گزیده بودند بتدریج پائین بیائیم در آخر به جانداران يك سلولی میرسیم . پیدا کردن این خط تکامل در بین تمام جانداران ممکن میباشد . طبیعی است نقاط تمایز که بین انسان و میمونهای انسانی شکل موجود است چندان کم نیست . و حتی ممکن است ما در بین علائمی که راجع به شباهت ذکر کردیم با تمایز فاحشی برخورد نمائیم . بهر حال میمون‌هایی که ما در باره تمام علائم آنها صحبت کردیم از تمام حیوانات با انسان نزدیکتر بوده و شباهت بیشتری دارند . در کله سر ، اطراف قفس سینه ، استخوان لگن خاصره و حتی در ارگانهای داخلی بدن میمون‌ها با اینگونه شباهت‌ها مصادف میشویم . این میمون‌ها از حیث سنگینی بدن ، با انسان شباهت دارند . طول بدن شمپانزه ۱۵۰ سانتیمتر و وزن بدنش از ۴۰ تا ۵۰ کیلو میباشد . طول بدن ، اورانگ - اوتان ۱۵۸ سانتیمتر و وزنش ۷۰ الی ۱۰۰ کیلو گرم است . گریل دارای بدن بزرگ و سنگینی است . طول بدن اینها ۱۸۰ سانتیمتر و وزنشان از ۱۰۰ تا ۲۰۰ کیلو گرم میباشد ، حجم مغز شمپانزه از ۳۵۰ تا ۵۰۰ ، گریل از ۴۰۰ تا ۶۰۰ و اورانگ - اوتان از ۳۰۰ تا ۵۰۰ سانتیمتر مکعب است ، ما میتوانیم مباحثات نمائیم که حجم مغز انسان در بین کلیه پستانداران از همه بزرگتر بوده و دارای کیفیت عالی است . حجم مغز انسان از ۱۲۰۰ تا ۱۸۸۰ سانتیمتر مکعب میباشد . حجم مغز انسان بنسبت وزن بدن از حجم مغز میمون‌هایی که در بالا ذکر کردیم زیادتر است . مثلاً در شمپانزه مغز $\frac{1}{4}$ و در گریل $\frac{1}{22}$ و دو اورانگ - اوتان $\frac{1}{12}$ وزن بدن را تشکیل میدهد .

در بین پستانداران فقط فیل‌ها و کرگدن‌ها دارای مغز بسیار بزرگ میباشند. مغز کرگدن ۷ کیلوگرم و مغز فیل هندوستان ۵ کیلو و ۸۰۰ گرم است. مغز فیل شامل $\frac{1}{16}$ وزن بدن میباشد. مغز انسانی از این نقطه نظر برتری و رجحان فوق العاده دارد. مغز انسان شامل $\frac{1}{45}$ وزن بدن میباشد. قسمتی از مغز انسانی که در داخل جمجمه قرار گرفته، تکامل زیادی نموده است. ساختمان حس باصره، سامعه، شامه و سایر اعضاء تفکر انسانی با وجود اینکه بمیمونها نزدیک است ولی از حیث کیفیت برتری فوق العاده دارد.

در سال ۱۹۰۰ دانشمند مشهور « فریدنتال

همخونی

Friedenthal « خون انسان را به رگهای

شمپانزه و میمونهای ابتدائی منتقل کرده و در نتیجه این آزمایش مشاهده کرد که « ادرار » میمونهای ابتدائی سرخ رنگ گردیده است. این ارتباط خونی را چنین توضیح میدهند، که اگر خون حیوانات دور و قدیمی را بهمدیگر منتقل نمائیم، گلبولهای خون سرخ مجزی گشته و درتوی ادرار ترشح تولید میکند. این حال که در بالامتذ کر شدیم در شمپانزه مشاهده گردیده است. از این آزمایشها چنین استنباط میشود که انسان با شمپانزه همخونی بسیار نزدیکی دارد، بدینجهت است وقتی که خون اینها را بهمدیگر منتقل مینمائیم تأثیر زهر آلودی ننموده و گلبولهای سرخ ازهم جدا نمیشوند. این دانشمند در آزمایشهای بعدی خود، خون شمپانزه و میمونهای ابتدائی را در ظرفهای جدا گانه ای ریخته و « باسروم Serum » خون انسان مخلوط میکند. در خون شمپانزه هیچگونه تغییراتی دیده نمیشود ولی در خون میمونهای

ابتدائی مجزی شدن گلبولهای سرخ و بیرون شدن ماده که «همو گلوبین Hémoglobine» نامیده میشود مشاهده میگردد . دانشمند معروف «تزاوزه» عکس این آزمایش را بموقع اجرا گزارده است . او بمقدار 50 GM^2 از شپانزه خون گرفته و به بدن انسان منتقل نموده و این آزمایش را نیز با موفقیت پایان رسانیده است . موفقیت آمیز بودن این آزمایشها که در باره شپانزه و انسان بعمل آورده اند ، میرساند که اینها ارتباط خونی بسیار نزدیکی با هم دارند . ارگان خون در اینها ، عیناً مثل هم میباشد . در هر دوی اینها چهار گروه خون وجود دارد .

در میمونهای که جزو دسته میمونهای بینی باریک محسوب میشوند و از حیث تکامل ساختمانی از میمونهای انسانی شکل یک درجه پائین تر هستند فقط سه گروه خونی وجود دارد که به گروههای خونی انسان شباهت دارد . اگر خون میمونهای انسانی شکل مثلاً شپانزه و گریل را بدن میمونهای بینی باریک مثلاً ، «پاویان» ها و «ماکاک» ها منتقل کنیم ، باز مجزی شدن گلبولهای سرخ خون مشاهده خواهد شد . از این آزمایشها چنین معلوم میشود که ارتباط این میمونها (که اسامیشان را در بالا بردیم) با میمونهای انسانی شکل ، از ارتباط انسان ، با میمونهای انسانی شکل کمتر است .

حیواناتیکه از حیث تکامل ساختمانی بهم نزدیک هستند ، نه تنها از حیث ساختمانی خونی بهم شبیه هستند بلکه تمام ارگان بدنشان بیکدیگر شباهت دارد . بدینجهت است که در عالم طب ، خون وسایر اعضاء لازم حیواناتی را که با یکدیگر ارتباط نزدیک دارند ، بهم دیگر

منتقل و پیوند مینمایند .

غده‌ای که شبیه «سپر» (تیروئید) در جلوی گردن ما وجود دارد. اگر تکامل ننماید، از رشد و نمو بدن انسانی جلوگیری مینماید، بدین معنی که تکامل بدن انسان متوقف میگردد و در نتیجه، انسان‌های کوتاه قد و عجیب الخلقه بوجود می‌آیند. اگر بجای این غده، غده‌ی یکی از میمون‌هایی را که با ما ارتباط نزدیک دارند، منتقل نمائیم، این مرض معالجه میشود .

مرض میمون‌های انسانی شکل شبیه بمرض انسانها است . این میمون‌ها نیز، بمرض سفلیس، مالاریا، گریپ، التهاب ریه مبتلا میشوند، حشرات و پرازیت‌هایی که در روی پوست و ارگان‌های داخلی میمون‌ها و انسان وجود دارند عیناً یکی میباشند. شپش، ساس، کنه، در هر دوی اینها وجود دارند، در میان کلیه حیوانات، شپش انسانی فقط در میمون‌های انسانی وجود دارد. این میمون‌ها با جدیت خستگی ناپذیر، با حشراتی که در روی بدنشان وجود دارند، مبارزه میکنند. اینها، همیشه شپش همدیگر را تمیز مینمایند. نبض و حرارت بدن، تعداد تنفس میمون‌های انسانی شکل نزدیک با انسان است .

آزمایش‌های زیادی که در باره انسان بعمل آورده‌اند، در باره میمون‌های انسانی شکل نیز بعمل می‌آورند. مثلاً، برای فهمیدن تأثیر یک‌درد در بدن انسان، اول آنرا در میمون‌ها بمورد آزمایش می‌گذارند. در صورت بدست آمدن نتیجه رضایت بخش، در باره انسان نیز عملی مینمایند از مراحل تکاملی که میمون‌های انسانی شکل، در بطن مادر می‌گذرانند، مشاهده میگردد که این میمون‌ها، از این حیث چقدر

بانسان نزدیک هستند . فعالیت پسیکولوژیک این میمونها نیز شبیه فعالیت پسیکولوژیک انسانی است .

اینها نیز مانند انسان رنج میکشند ، غمگین میشوند ، مسرور میگردند ، عصبانی میشوند ، کینه توز میگردند و میترسند . مشاهده هیجان های روحی در چشم و صورت اینها ، دشوار نیست . از ترش کردن صورت ، از نگاه آنها میشود تشخیص داد ، که اینها ، مسرور و یا غمگین هستند ، خلاصه تمام حالات روحی آنها را میتوان بخوبی تشخیص داد .

اینها نیز مانند انسان تبسم نموده و میخندند ، ولی مانند انسان نمیتوانند با صدا بخندند . اینها نیز میگریند ، ولی مانند ما از چشمشان اشک بیرون نمی آید . بهر حال اگر دیگر حالات روحی این میمونها را عمیقاً مطالعه کنیم خواهیم دید که ارتباط نزدیکی با انسانها دارند . باوجود نزدیکی و شباهت زیادی که بین میمونهای انسانی شکل و انسان موجود است ، تمایز زیادی نیز باهم دارند . مادر این باره ، در صفحات آینده کتاب ، بطور مفصل بحث خواهیم کرد . اکنون دلائل دیگری اقامه مینمائیم ، که انسان برای بدست آوردن ساختمان کنونی خود ، چه ادوار تاریخی را گذرانده است .

انسانی را که امروز می بینیم ، بطور

اشیاء مخصوص بانسان و اجداد انسان که از زیر خاک پیدا شده اند « شواهد لال » ناگهانی با این ساختمان کنونی آفریده نشده است ، بلکه بتدریج از عالم حیوانات ، یعنی از میمونهای انسانی شکل ، که در ادوار خیلی قدیم زندگی میکرده اند ، بوجود آمده است.

برای اثبات این ادعا دلائل و شواهد بسیاری در دست است . استخوانها و آلات سنگی را که از زیر خاک پیدا شده ، با وجود اینکه زبان گویا ندارند ، ولی دلیل بارزی میتوانیم حساب کنیم . زمینی که امروز در روی آن زندگی میکنیم در ابتداء بدینگونه نبوده است .

پس از آنکه از خورشید جدا گردید، توده‌ای گداخته و مایع بوده که در آن تمام عناصر بحالت بخار و یا گاز وجود داشته و هنوز مواد شیمیائی بوجود نیامده بود. در آن زمان در روی زمین، دریاها، خشکی‌ها، کوهها وجود نداشتند . این توده گداخته رفته - رفته سرد شده و از ترکیب عناصر باهم مواد (Union) شیمیائی بوجود آمده و روی زمین را قشر نازکی فرا گرفته است .

پس از آنکه از حرارت روی زمین و هوائی که آن را احاطه کرده بود باندازه کافی کم شد، مقدار زیادی بخار آب ، بصورت باران بزمین باریده و دریا‌های گرمی را بوجود آورده ، که تمام سطح زمین را میپوشانیده است . رفته - رفته روی زمین را قشر نازکی فرامیگرفت ولی معه‌ذا ، توده گداخته‌ای که در دل زمین موجود بود ، این قشر نازک را میشکافت و بیرون می‌آمد . بالاخره در عرض میلیونها سال قشر زمین ضخیم‌تر گشت، دریا‌های بزرگ، دریاچه‌ها ، رودخانه‌ها و بطفیل خشکی‌ها رسوباتی بوجود آمد و طبقات مختلف زمین پدیدار شد . طبقاتی که در زیر قرار گرفته‌اند ، تاریخ بی‌اندازه قدیم دارند و منسوب بدوره‌های خیلی قبل از ما هستند ، برعکس طبقاتی که بسطح زمین نزدیک هستند ، چندان قدیمی نیستند و بدینجهت از روی این طبقات دوره‌ای را که طی کرده‌ایم بچهار دوران تقسیم میکنند : ۱) دوره

خیلی قدیم « آرخئین Archéen » ، ۲ (دوره قدیم « پالئوزوئیک Paléozoïque » ، ۳ (دوره وسطی « مئوزوئیک Mésozoïque » ، ۴ (دوره جدید « کاینازوئیک Cainozoïque » ،

۱- دوره خیلی قدیم - در این دوره زندگی تازه شروع به پیدایش می نماید و رفته - رفته تکامل مییابد . طبقاتی که متعلق باین دوره هستند، میرسانند که فقط نباتات ساده ابتدائی از قبیل، قارچها، جلبکها، Varechel و بطور کلی گیاههای دریائی زندگی میکرده اند و از این عالم حیوانات در این دوره ، فقط حیوانات يك سلولی و حیوانات چند سلولی ساده، مانند مرجانها، و جاندارانی شبیه کرمها وجود داشته اند .

۲ - دوره قدیم - در این دوره با مهره داران مواجه میشویم . در آغاز مهره دارانی که در دریا زندگی میکرده اند و بعد ، ذو حیاتین و خزندگان بوجود می آیند .

۳- دوره وسطی - در این دوره خزندگان بنحویه تر تکامل می یابند و انواع مختلفی پیدامیکنند . پرندگان در اواسط این دوره پیدامیشوند، و باز در این دوره است که پستانداران تکامل خود را آغاز مینمایند .

۴- دوره جدید - در این دوره پستانداران که طبقه ممتاز حیوانات را تشکیل میدهند ، با کثافت و نواحی مختلف عالم پراکنده میشوند .

پستانداران در راه مبارزه بازندگی، بر تمام جانداران مزیت و برتری حاصل می کنند و بدینجهت فرمانروای بر و بحر میگردند . پستانداران در روی زمین با شرایط مختلف سازگار میشوند و بهمین علت انواع جدید شروع به پیدایش میکنند . در خشکی ها، دریاها، کوهها ،

صحراها، بیابانها، دریاچه‌ها، رودخانه‌ها، زیرزمین‌ها، لای درختان، نواحی مختلف جغرافیائی زمین، یعنی در همهٔ نقاط عالم، ما، حیوانات پستاندار را مشاهده میکنیم.

در اواخر این دوره یعنی در دورهٔ چهارم انسان بوجود آمده و تکامل نموده است، دانشمند و داروین‌ست مشهور آذربایجان شوروی حسن بیک زردابی (۱۸۳۷-۱۹۰۷) در این باره در آثار گرانبهای خود چنین مینویسد:

«در طبقات فوقانی زمین، اسکلت‌های انسان و یا استخوان‌های او، پیدامیشود، در صورتیکه در طبقات زیر هیچ اثری از انسان مشهود نیست، در حقیقت انسان آخرین فرزند، این زمین سالخورده، و این مادر بزرگ طبیعت است.»

حسن بیک زردابی، در آثار خود با دلایل کافی تشریح نموده است که چگونه تمام جانداران بتدریج در ادوار تاریخی مختلفهٔ زمین از همدیگر بوجود آمده و تکامل یافته‌اند. او مینویسد: «اگر شکل نباتات و حیواناتی که در طبقات مذکور وجود دارند، ملاحظه نمائیم معلوم میشود که در روی زمین ابتدای نباتات (؟)، بعد حیوانات بوجود آمده‌اند، و گیاههای حیوانی طبقات همسایه به همدیگر بیشتر شباهت دارند ولی به گیاههای حیوانی طبقات دور خیلی کم شباهت دارند. و همچنین حیوانات و نباتاتی که در آخرین طبقات زمین بوجود آمده‌اند به حیوانات و نباتات عصر ما شباهت تام دارند.»

از دلایل مختصری که در بالا ذکر نمودیم بخوبی معلوم میشود که عالم حیوانات، در دوره‌های مختلف زمین، از همدیگر بوجود آمده‌اند.

عالم حیوانات، از حیوانات ساده و بسیط یعنی از يك سلولها شروع شده و بتدریج تکامل یافته‌اند و بدینگونه انواع مختلف امروز و از آنجمله انسان بوجود آمده است .

همیشه برای بررسی دقیق پیدایش يك نوع، سعی میکنند، ارگان‌ها و اشکال حد فاصل بین این نوع و انواع دیگر را که این نوع از آن‌ها مشتق گردیده است پیدا کنند . بیولوژیست‌ها، برای افراد حد فاصل که بین پرندگان و خزندگان، بین خزندگان و پستانداران پیدا شده است، اهمیت فراوانی قائل‌اند. ما برای آن به وجود آمدن پرندگان از خزندگان قدیم قائل هستیم ، چون در طبقات زمین بقایای جاندارانی را پیدا می‌کنیم که علائم این هر دو طبقه در آن جانداران مشهود است . در لای طبقات زمین ، در روی سنگها، با بقایای پرندگان ابتدائی برخورد می‌کنیم . جاندارانی که پرندۀ ابتدائی نامیده می‌شوند، هم دارای صفات خزندگان و هم دارای صفات پرندگان هستند . در این پرندگان مانند خزندگان دندان‌های كوچك انگشتان شبیه انگشتان خزندگان، دم طویلی که دارای فقره‌ها است موجود میباشد از طرف دیگر بدن اینها مانند بدن پرندگان مستور از پر بوده اطراف جلوئی مبدل به بال گردیده است .

«زردابی» برای اثبات نظریۀ تکامل ، باین اشکال «حد فاصل» اهمیت شایانی داده است .

«در بین این حیوانات، چنان حیوانی وجود داشته که به هر دو طبقه حیوانات امروزی شبیه بوده است .

ما برای مثال سوسمار بالدار را میتوانیم نشان بدهیم . این سوسمار بالدار، هم به مرغ و هم به سوسمار، شباهت دارد. خلاصه شکل حیواناتی

که به دو حیوان عصر کنونی، شباهت دارند زیاد است. دانشمندان در این خصوص بداروین حمله نموده و می گفتند. تو جاننداری را که حد فاصل بین میمون‌ها و انسان‌ها باشد نشان بده. اگر این جاندار، دارای علائم میمونی و انسانی باشد، آنوقت است که ما نظریهٔ تو را قبول خواهیم کرد. در عصر داروین این جاندار «حد فاصل» پیدان شده بود. ولی داروین و داروینیست‌ها متذکر می شدند که در طبقات زمین بقایای چنین جاندارانی حتماً وجود است. و بایستی در این خصوص به کاوش پرداخت. کشف این جانداران «حد فاصل» نصیب دانشمند مشهور «دوبوا Dubois» شد.

«دوبوا» در سالهای ۱۸۹۲-۱۸۹۱ در جزیرهٔ

«جاوه» بقایای جاندارانی را، که همه منتظر آن بودند جستجو میکرد. بعد از کاوشهای زیاد «دوبوا» موفق به پیدا کردن يك جمجمهٔ سرويك استخوان ران و سه عدد دندان در اعماق	میمون انسان (میمون آدم نما) (پی ته کانترپ) Pithécanthrope
--	--

خاکها شد. مدت مدیدی دربارهٔ این بقایای پیدا شده مطالعه کرد. بالاخره باین نتیجه رسید که این استخوانها، استخوان جاندارانی میباشد که ما بین میمون و انسان وجود داشته اند. «دوبوا» این جانداران را میمون-انسان نامید، عدهٔ دانشمندانی که این نظریهٔ «دوبوا» را قبول نداشتند بی اندازه زیاد بود. بنا به نظریهٔ این دانشمندان مخالف، این استخوانها، استخوانهای اسکت تیپ، همین انسان امروزی است که از حیث تکامل عقب مانده اند. و این استخوانها در اثر مدفون شدن زیر خاک و فشار و غیره بشکل امروزی درآمده اند، بررسی های بعدی «دوبوا»

و گاوش‌های سی‌ساله‌او، که بطور خستگی ناپذیری ادامه داشت جهان‌یان را واداشت که نظریه‌او را قبول نمایند. پس، از اینجا چنین استنباط میشود



دانشمندان بدن میمون آدم‌نمارا بدین‌گونه فرض می‌کنند

که میمون-انسان «حدفاصل» بین میمون‌ها و انسان بوده‌است. اکنون لازم است با ساختمان بدنی خویشاوندان قدیم خویش آشنا بشویم. از حیث ساختمان کاسه سر، حجم مغز میمون-انسان، به حجم مغز انسان نزدیک است. مغز اینها از مغز میمونهای انسانی شکل بهتر تکامل یافته است. مثلاً در حالیکه حجم مغز میمونهای انسانی شکل از ۴۰۰ الی ۶۰۰ سانتیمتر مکعب زیادتر نیست، مغز میمون-انسان از ۹۰۰ الی ۹۲۰

سانتیمتر مکعب حجم دارد . ولی باز میمون - انسان از این لحاظ پهای انسان نمیرسد و از انسان پائین تر است . چون بطور متوسط حجم مغز انسان از ۱۲۰۰ الی ۱۸۸۰ سانتیمتر مکعب میباشد . بعضی قسمتهای مغز در میمون - انسان ، از میمونهای انسانی شکل نسبتاً بهتر تکامل کرده است . جمجمه سر اینها ، در حالیکه از کاسه سر انسان کوچکتر است ولی از کاسه سر تمام میمونها بزرگتر است .

از روی این استخوان چنین نتیجه میگیرند که پیشانی میمون - انسان تنگ و عقب رفته بوده ، و ابروها ، نموبیشتری داشته اند . از حیث ساختمان دندان ، اینها وضعیت «رابط» را تشکیل میدهند . صورت اینها حتماً مانند صورت میمونها ، جلو رفته نبوده است . از روی استخوان ران ، میتوان گفت که میمون - انسان مانند انسان آزادانه قائم روی دوپاراه میرفته است .

طول قد آنها بطور متوسط از ۱۶۵ الی ۱۷۰ سانتیمتر بوده بطول قد انسان امروزی نزدیک بوده است .

اینها ، برای بدست آوردن غذا ، حمله بدشمن و مدافعه خودشان از درندگان دیگر ، از سنگها ، درختان و از سایر اشیاء موجوده در طبیعت استفاده میکردند .

بعد از این ، دانشمندان برای پیدا کردن بقایای انسان چین (سینانثروپ) استخوان اجداد ما ، از زیر اعماق خاکها ، شروع بفعالیت کردند . در سالهای ۱۹۳۲ -

۱۹۲۷ در کشور چین در ۴۰ کیلو متری شهر « بی پین » دانشمندان آمریکائی و چینی در یک غار بزرگ ، استخوانهای جمجمه ، چانه ،

کاسه سر ، و دندان پیدا کردند ، بطور کلی در این غار، ۱۶ عدد استخوان مربوط بمررد و ۱۶ عدد استخوان مربوط بزن ، و مقدار بسیار زیادی قسمتهای جدا گانه اسکلت مختلف بدست آمد .

پس از تحقیق و بررسی های زیاد در باره این بقایا ، باین نتیجه رسیدند که انسان - چین ، بواسطه دارا بودن خصوصیات زیادی به میمون - انسان برتری دارد . بررسی هایی که در باره ۷ استخوان کله بعمل آمد، حجم مغز انسان چین را از ۸۵۰ الی ۱۲۲۰ سانتیمتر مکعب معین نمودند .

در مغز اینها ، قسمت پیشانی و ملاح بهتر تکامل یافته ، نوموی ابروان اینها ، مانند نمو ابروان ، میمون - انسان است . طول قد مردان اینها ، ۱۶۳ سانتیمتر و طول قد زنان شان ۱۵۲ سانتیمتر میباشد . بهر حال میتوان گفت که ساختمان بدن ، انسان - چین ، بر ساختمان بدن ، میمون - انسان ترجیح دارد .

در میان استخوانهای پیدا شده ، چیزی که بیشتر نظر دقت ما را جلب میکند ، عبارت از مشاهده شدن آلات زحمت و ادوات کار میباشد . پس میتوان گفت که انسان - چین بدرجه ای رسیده بود که بساختن آلات کار و زحمت قادر بوده و بهمین جهت با جرأت میتوان نام انسان بر اینها گذاشت .

در غاری که بقایای انسان - چین پیدا شده مقدار زیادی خاکستر و استخوانهای حیوانات همراه آن بوده ؛ این خود نشان میدهد که انسان - چین آتش را می شناخته و حتی حیوانات بزرگی را که شکار میکرد ، در آتش بریان نموده و میخورده است . از شکافته بودن درون



آلات کار انسان - چین

بعضی از استخوانها معلوم میشود که انسان - چین مرز مغز استخوان را نیز میدانسته است . از پیدا شدن استخوانهای حیوانات بزرگ در غار ، میتوان چنین نتیجه گرفت که اینها ، بصورت دسته جمعی شکار میکردند . زیرا ، شکار حیوانات باین بزرگی از عهدۀ يك یادونفر خارج است . آلاتی را که انسان - چین ساخته بسیار ساده است . سنگهای معمولی را قدری بهم‌دیگر زده و پس از سائیده شدن اینطرف و آنطرفش را درست کرده و نسبت بزمان خود اسلحه میساخته است . این آلات سنگی ، بطول ۱۵ سانتیمتر و بشکل مثلث و یا مربع هستند . مسلم است که انسان چین این آلات سنگی را در موقع ضرورت بکار میبرد است .

در سال ۱۹۰۷ در نزدیکی شهر هیدلبرگ ، از زیرریگهاوشنها استخوانهای مختلف، کرگدن، خرس ، شیر، گوزن و سایر حیوانات پیدا شده

انسان هیدلبرگ
Heidelberg

است . دانشمندان لاینقطع بیست سال در این مکان مشغول فعالیت گردیده و برای پیدا کردن بقایای انسانهای قدیم سعی وافربکاربرده بالاخره موفق به پیدا کردن يك استخوان چانه گردیده‌اند . این

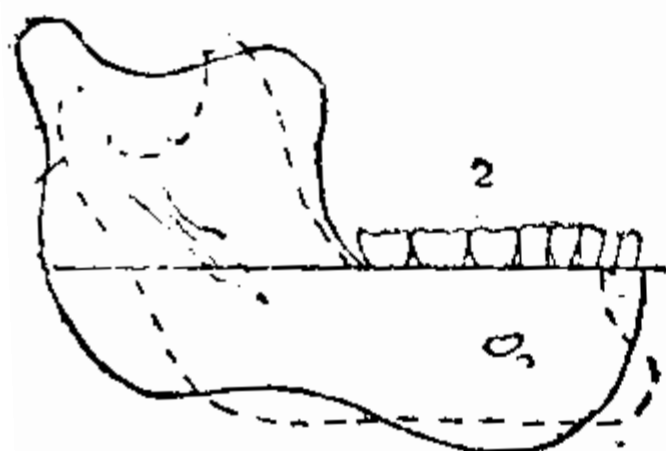
استخوان دارای ساختمان جالب توجهی است . چانه هیدلبرگ، بزرگ و نیرومند است . این چانه ، مانند چانه انسان امروزی برآمدگی ندارد . و از این



چانه انسان هیدلبرگ

نقطه نظر شبیه چانه میمونها است ولی از حیث ساختمان دندانها ، بانسان نزدیک میشود .

بهر حال صاحبان این چانه از حیث ساختمان بدن بر میمون -



و مقایسه آن با چانه انسان امروزی

انسان (میمونهای انسان -

نما) وانسان - چین برتری

داشته اند . بسیار جای تأسف

است که در مکانی که این

چانه پیدا شده ، ادوات کار

بدست نیامده است .

حفریاتی را که در

بالا نام بردیم ، مربوط باجداد خیلی قدیمی انسان است . اینها تقریباً

نیم میلیون سال قبل زندگی میکرده اند . اجداد خیلی قدیمی ما ،

توانسته اند که از آتش استفاده بنمایند . استفاده از آتش بآنها در

مبارزه زندگی کمک بزرگی کرده است . اینها ، بوسیله آتش توانسته اند

از خود در مقابل حیوانات درنده دفاع نموده ، و از برابر آنها نگریخته

مأمن آنها را بتصرف در آورند . اجداد خیلی قدیمی ما توانسته اند

بوسیله آتش برای خود آب و هوای مصنوعی ایجاد نمایند. آنها با وجود اینکه در ابتدا در مناطق گرمسیر زندگی میکردند ، ولی اکنون بواسطه استفاده از آتش میتوانند در مناطق سردسیر نیز بسر برند .

انسانهای قدیم (ابتدائی) که دارای ساختمان

بسیار عالی میباشد بعد از میمون - انسان و

انسان - چین و انسان هیدلبرگ که دارای علائم

انسانی میباشد ، شروع به پیدایش کرده اند .

دانشمندان در سال ۱۸۴۸ در دامنه شمالی کوه

انسانهای قدیم

(ابتدائی)

انسان نئاندرتال

Néanderthale

جبل الطارق ، کله زنی را پیدا کردند که فك اسفل نداشت . پیشانی

این کله تنك (پست) قسمت صورت ، بزرگ و علائم ابرو بخوبی مشهود

بوده است . در سال ۱۸۵۶ در دره نئاندرتال استخوانی طویل و کاسه سر

انسانی پیدا شد . این استخوانها از حیث ساختمان ، با استخوانهای

انسان کنونی فرق داشت . پیدا شدن این استخوانها ، نظر دقت کلیه

دانشمندان دنیا را بخود جلب کرد . باز در بسیاری از نقاط دنیا ، دانشمندان

شروع کردند که در این باره بررسی نمایند . در بسیاری از نقاط دنیا ، از

انسان قدیم ، استخوانهای مختلف ، جوان ، پیر ، مرد ، زن ، بچه بدست

آمد در اروپای غربی (اسپانیا ، فرانسه ، بلژیک ، آلمان ، ایتالیا و ...) ،

در اتحاد جماهیر شوروی کریمه ، (موسوم به قیق قویی) در ازبکستان

(موسوم به ده شیک داش) و سایر نقاط ، بقایای اسکلت انسان قدیم پیدا

شد . جستجو و کاوش این بقایا امروز نیز ادامه دارد . دانشمندان از روی

استخوانهای پیدا شده ، از قبیل کاسه سر ، چانه ، دندان ، ساختمان بدن

اجداد ما را بدین گونه تصویر مینمایند . طول قد مردان انسانهای

قدیم (ابتدائی) بطور متوسط از ۱۵۵ الی ۱۵۸ سانتیمتر بوده، طول قد مردان انسان کنونی بحساب متوسط ۱۶۵ سانتیمتر میباشد. پس میتوان گفت که طول قد دسته‌های اولیه انسان‌های قدیم، از طول قد انسان امروزی کوتاه‌تر بوده است. استخوان انسان قدیم محکم و زمخت میباشد. از اینجا چنین معلوم میشود که عضلات متصل به آنها، نیرومند بوده است. فقرات گردن، و عضلاتی که باین فقره‌ها پیوسته هستند نیرومند و قوی میباشد. در نتیجه نیرومند بودن این عضلات این انسان‌ها، نمی‌توانستند سر خود را مانند انسان کنونی نگهدارند، بلکه کبی متمایل بجلو نگاه میداشته‌اند. این انسان‌های قدیم که دارای عضلات نیرومند و ساختمان محکم بودند، نسبت به میمون - انسان که در بالا نام بردیم، میتوانستند آزادانه، قائم‌روی دویاراه بروند. حجم مغز انسان قدیم تقریباً از ۱۳۰۰ الی ۱۴۰۰ سانتیمتر مکعب بوده و مراکز مختلفش تکامل بیشتری داشته است.

بخوبی تکامل نمودن پیشانی در مغز و مرکز مکالمه و چانه در قسمت چین خوردگی سوم نیمکره چپ، دلیل بارزی است که انسان قدیم قادر به تکلم واضح نبوده است.

یقین است که اینها با اشاره و ایما و صداها و غیر واضح بایکدیگر تکلم میکرده‌اند ولی این نکته را باید متذکر شد، که در اینها قابلیت تکلم واضح و لو بشکل ساده هم باشد بروز میکرد.

پراکنده شدن انسان‌های قدیم در نقاط مختلف جغرافیائی نشان میدهد که اینها با قوای زیان‌آور و نامتناسب طبیعت بخوبی مبارزه میکرده‌اند. آلات کار و اسلحه اینها، از انسان‌های چین کاملتر بوده است.

در تاریخ انسان دوره‌ای را که بشر از سنگ ، آلات و ادوات می‌ساخته دوره حجر نام نهاده‌اند . در اوایل عصر حجر، آلاتی که از سنگ ساخته میشد ساده و ناهموار بوده است . سازنده این آلات انسان-چین و انسان هیدلبرگ بوده‌اند. ولی رفته رفته با آلات نسبتاً کامل و پیچیده برمیخوریم. سازنده این آلات نسبتاً کامل، اجداد قدیمی ما انسان‌ها بوده‌اند . اینها، با زدن سنگها بیکدیگر، اسلحه خوبی که در دست بخوبی ممکن بود نگاه داشت ، درست میکرده‌اند .

از این آلات سنگی (تبر) برای سوراخ کردن، بریدن وسایر کارها استفاده می‌نمودند . این آلات سنگی که از آنها در بسیاری از کارها استفاده میشد، نسبت بآلات سنگی قبلی کاملتر میباشد . تنها این آلات سنگی باین شکل رفته رفته در بسیاری از کارهای مختلف، برای انسان قابل استفاده نبود . انسان احتیاج داشت که آلات جدید دیگری بسازد که با آن بتواند تمام حوائج خود را رفع نماید . در اواسط عصر حجر آلات سنگی بشکل‌های مختلف دیده میشود و رفته رفته بهتر و کامل تر میگردد . اجداد قدیمی ما سنگ چخماق را شکسته و از یک قسمت آن که پهن بوده آلتی بنام کارد برای بریدن ، درست مینماید . و بعدها، کنار این آلت را سائیده و صیقل کرده آلات دیگری که بآن احتیاج داشته از قبیل اسلحه و غیره میسازد . محقق است آلاتی را که انسانهای قدیم (ابتدائی) از قبیل آلات برنده ، سوراخ کننده و غیره میساخته‌اند بر سر چوب محکمی می‌بسته‌اند تا از آن بهتر و بیشتر بتوانند استفاده کنند . اجداد قدیمی ما که مجهز با اینگونه اسلحه‌های محکم بودند، باسانی میتوانستند بحیوانات درنده از قبیل خرس ، کفتار، شیر و . . . حمله

نموده و آنها را از لانه (کُنام) خود رانده و برای خود مسکن تهیه نمایند
اینها، در دهانه غارهای خود آتش برمی افروختند تا خود را هم از حیوانات



آلات کار انسان قدیم

درنده و هم از سرما و رطوبت حفظ نمایند و در عین حال شکار خود را نیز با این
آتش می پختند. از روی دلایل موجوده دانشمندان چنین تصور میکنند، که
انسانهای قدیم (ابتدائی) برای خود مسکن مصنوعی می ساخته اند؛ اینها
دسته جمعی به شکار می رفته اند و هر دسته مرکب از ۵۰ الی ۱۰۰ نفر بوده
که با هم زندگی می کرده اند. در بین آلات سنگی انسان قدیم با آلات
«قشوما نندی» که از سنگ ساخته شده تصادف مینمائیم. از این آلات چنین
معلوم میگردد که انسانهای قدیم از پوست حیواناتی که شکار میکردند
برای خود لباس می دوختند. اکنون نیز «اسکیموها» از این آلات در
تهیه و آماده کردن پوست استفاده میکنند.

در دوره های تاریخی که اجداد قدیمی ما زندگی میکردند، بعضی
از قسمت های دنیا در طول هزاران سال مستور از یخ بود. ولی با وجود این
اجداد ما قابلیت این را داشته اند که در مناطق سرد سیر زندگی کنند.
در اثر پیشرفت تکنیک و کارهای کشاورزی در بین انسانهای قدیم،
کم کم تقسیم کار روبه تکامل مینهاد. کارهای شکار مختص مردان دسته

بود، اطفال و زنان بجمع آوری میوه و نباتات مشغول بودند. نسبت



بدن انسان قدیم (نئاندرتال)
را بدین گونه فرض می کنند

بآن زمان، ساختن آلات سنگی در بین دسته، بعهده پیرمردان محول میشد. این اشخاص مانند صنعتگران، برای انجام وظیفه‌ای که بعهده داشتند، شب و روز کار میکردند و تمام نیروی خود را برای انجام این کار مصرف مینمودند. جای هیچ شک و شبهه نیست که انسان امروزی از انسان قدیم (ابتدائی) بوجود آمده است.

اگر اسکلت و کله انسان قدیم

(نئاندرتال) را که در فلسطین پیدا شده دقیقاً بررسی نمائیم، علائم زیادی مشاهده خواهیم کرد که بانسان امروزی شباهت تام دارد. در زیرچانه انسان قدیم (نئاندرتال) که در فلسطین پیدا شده، مانند زیر چانه انسان امروزی برآمدگی وجود دارد از طرف دیگر در بین انسان‌های امروز گاهی برآمدگی ابرو. و متمایل شدن چانه بجلو، بشکلی که در انسانهای قدیم بوده مشاهده میشود.

از اینجاست که استنباط میگردد که انسان امروزی بتدریج از میان انسان‌های قدیم برخاسته است.

مادر بالا ذکر کردیم که در بین انسان‌های قدیم (ابتدائی)، دسته‌هایی بوجود می‌آمدند که

دارای ساختمان عالی بوده و به انسان امروزی شباهت داشته‌اند. ما، گاهی با آلات کار و اسکلت

پیدایش تیپ انسان
امروزی

انسان کرومانیون
(Cro-magnon)

این تیپ انسان ها که از انسان های قدیم بوجود آمده اند برخورد مینمائیم.

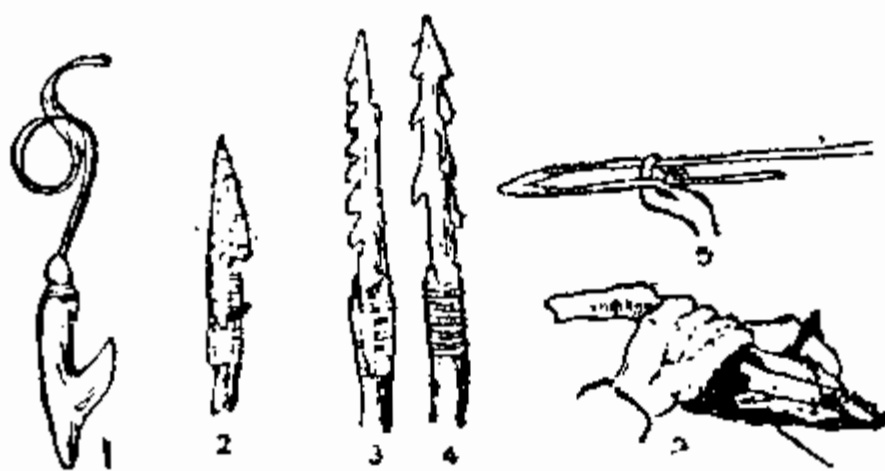
در فرانسه در نزدیکی قریه ای موسوم به «کرومانیون»، آلات بسیار جالبی بدست آمده است. انسانهای کرومانیون که در اواخر عصر حجر بوجود آمده بودند، دارای مدنیت بسیار عالی بوده اند.



تیپ انسان نوین
(انسان کرومانیون)

دانشمندان در نتیجه بررسی هایی که در روی استخوانهای اینها بعمل آورده اند، باین نتیجه رسیده اند که طول قد انسان کرومانیون ۱۸۰ سانتیمتر بوده است. انسان کرومانیون بسیار قوی و دارای پیشانی هموار و ساختمان بدنش مانند ساختمان بدن انسان امروزی بوده است. حجم مغز اینها به ۱۵۰۰ سانتیمتر مکعب

میرسد و نسبت به حجم مغز انسانهای قدیم قابل ملاحظه میباشد. وقتی که آلات کار اینها را از نظر میگذرانیم معلوم میشود که اینها دارای تمدن عالی بوده اند. اینها، آلات مختلفی از سنگ و استخوان

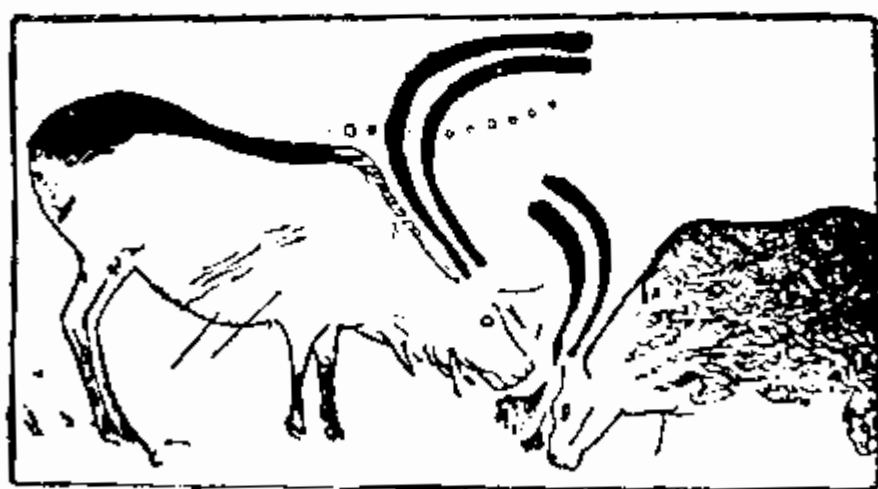


آلات کار انسان نوین

میساخته‌اند . از استخوان ، سوزن ، شانه ، چنگک ، و سایر آلات مختلف درست می‌کرده‌اند .

استعداد انسان کرومانیون در قسمت هنرهای زیبا قابل توجه است . تصاویر مختلفی که در روی دیوارهای غارها ترسیم کرده‌میرساند که اینها استعداد دستی عالی داشته‌اند .

سازمان ابتدائی کمون Commune که از سازمانهای بسیار ساده جامعه انسانی است . در اواخر عصر حجر پیدا شده چون ما در صفحات آینده کتاب در این باره مفصلاً بحث خواهیم کرد ، بدینجهت بدادن جواب منطقی بسؤالاتی که در مغز خوانندگان بوجود می‌آید ، کفایت میکنیم .



تصویر گوزن که انسان نوین نقاشی کرده است

ما بدلائل بسیار منطقی استناد نموده سعی کردیم ثابت نمائیم که انسان بتدریج از میمونها بوجود آمده ، و راه تکامل بزرگی را طی نموده ، و در عرض صدها هزار سال دارای ساختمان کنونی گردیده است .

ممکن است گاهی خوانندگان تصور بکنند
دوران آمادگی در
تبدیل میمون بانسان
 میمونهاى انسانی شکل که در ادوار قدیم زندگی
 میکردند ، پس از آنکه از زندگانی بر روی
 درختان دور شده و بزندگی در بیابانها پرداختند در همچو دوره‌ای
 بطور ناگهانی اعضای قدامی حرکت آنها تغییر شکل یافته و بساختن
 آلات کار شروع کرده‌اند . این نکته را هیچوقت نباید از نظر دور داشت
 که اجداد خیلی قدیمی ما پس از آنکه زندگی در جنگلها را ترك
 نموده و بزندگی در صحراها و بیابانها عادت کردند . برای اینکه
 دستهای آنها قابلیت ساختن آلات کار را پیدا کند ، صدها هزار سال
 وقت لازم داشته است . در تاریخ زمین ما ، صدها هزار سال مانند ثانیه‌ای
 در عمر انسان است . بهر حال طبیعت صدها هزار سال ، بامهارت مخصوصی
 بر روی میمونهای انسانی شکل ، که در ازمئه خیلی قدیم زندگی
 میکرده‌اند و امروز تقریباً نسلشان از روی زمین قطع گردیده ، کار
 کرده و آنها را بدرجه انسانی ارتقاء داده است . دانشمندی که بیشتر
 اوقات خود را درباره این مسئله صرف نموده‌اند نه تنها اهمیت زندگی
 بر روی درختان را در پیدایش انسان نمیفهمند بلکه بکلی منکر این
 مسئله مهم میباشند . بطور کلی با شروع شدن زندگی پستانداران بر
 روی درختان ، در بدن آنها در اثر سازگاری با محیط ، « تغییراتی
 متناسب » بوجود میآید . این سازگاریها در عرض میلیونها سال اجداد
 خیلی قدیمی ما ، یعنی میمونهای انسانی شکل را بوجود آورده است
 که برای انسان شدن تبدلات و تغییرات بسیار ضروری و با اهمیتی
 در آنها نمودار گردیده است . بطور خلاصه میتوان گفت که زندگی

جنگل دوران آمادگی برای تبدیل شدن بانسان میباشد . پستانداران با در مضيقه گذاشتن خزندگان در ميدان طبيعت ، نسل های خود را زياد کرده و در شرائط مختلف زمين شروع به سازگاري بامحيط کرده اند . از اينها دسته های بي اندازه مختلفي بوجود آمده که با زندگي گوشتخواري ، علفخواري، زندگي در صحرا و بيا بانها ، و در درياها ، سازگاري حاصل نمودند . زندگي جنگل در پيدايش انسان نقش مهمي بازی نمود ، در ابتدا دسته ای از پستانداران در جنگل ها در زير درختان زندگي ميکردند . ولي رفته - رفته درون درختان بزرگ راه يافته و خود را از برف ، سرما ، باران محافظت ميکردند . اينها از حشراتي که در پوست درخت مي زيسته ، تغذيه مينموده اند ، بدینجهت است که بآنها حشره خوار ميگویند . امروز نیز نماينده پستانداران کوچک که بدین نحو زندگي ميکنند باقي مانده است .

پستانداراني که درون درختان زندگي نموده و از حشرات تغذيه ميکردند ، بتدريج در اثر تقاضاي شرايط زندگي مجبور شدند که به شاخه های بالاي درخت بروند . براي انجام دادن اين عمل ، لازم بود که فن از درخت بالارفتن را بياموزند . پستانداران مذکور درعرض ميليونها سال قابليت از درخت بالارفتن را احراز نمودند . وبهمين علت در بدن آنها ، علائم و آثار ديگري که با محيط کنوني سازگاري داشته باشد ، هویدا گردید .

در آن زمان کره زمين را جنگلهای انبوه فرا گرفته بود . اين پستانداران بدون اينکه از درخت پائين بيابند ، در بالاي درختان و لای شاخه ها بزنگي خود ادامه ميدادند . اينها براي بدست آوردن

غذا و گردش روی درختان ، لازم داشتند ، که پریدن از این درخت بآن درخت را بیاموزند و برای اینکه بتوانند مسافت‌های ۲ و ۳ کیلومتری را در روی درختان به پیمایند میبایست مهارت بزرگی در این عملیات خود کسب نمایند .

بدین گونه « انتخاب طبیعی » آنهایی را که دارای ساختمان متناسب بوده و اعضاء قدیمی و انگشتان درازی برای آویزان شدن از شاخه‌ها داشتند ، حفظ کرده است . دانشمندان میگویند ، تاسازگاری پستانداران از زندگی زمین با زندگی جنگل ، شصت میلیون سال طول کشیده است . بتدریج در بین این پستانداران عالی دورشته تغییرات روی میدهد و بتدریج دو دسته از میمون‌ها بنام میمون‌های بینی پهن و بینی باریک ، جدا میشود . خود انسان از دسته میمون‌های بینی باریک بوجود آمده است . اجداد ما یعنی میمون‌ها ، هر اندازه با زندگی جنگل سازگار میشدند ، بهمان اندازه تکامل فکری آنها ، روبه ترقی مینهاد . برای اینها ضروری بود که بر درختها بنشینند ، و از درندگان چهارپائی که بر روی زمین حرکت میکردند ، خود را محافظت نمایند . اینها برای اینکه بتوانند از بالای درخت پائین آن درخت بنگرند ، دراز بودن صورت و چانه چندان مناسب نبود . بدینجهت افرادی که صورتشان کمی کوتاه بود . میتوانستند در این کار از خود استادی بخرج دهند . بهمین علت است که « انتخاب طبیعی » در طول قرن‌های زیاد ، آنهایی را که دارای صورت کوتاه بودند ، نگاهداشته و آنهاییکه دارای صورت دراز بودند ، بتدریج از بین برده است . بدین گونه ، در عرض میلیون‌ها سال ، در میمون‌ها صورت کوتاه بوجود آمده است .

با کوتاه شدن چانه‌ها، چشم‌ها به قسمت وسطی صورت نزدیک گشته ،
اعضاء باصره که میتوانند در آن واحد بیک چیز نگاه بکنند (بطوریکه
در انسانها وجود دارد) بوجود آمده است .

بودن چشمها بدین وضعیت در میمونها ، کمک مؤثری بآنها ،
در بدست آوردن خوراك ، وتمیز کردن خود از شپش و كك نموده است .
ما همه میدانیم که اکثریت پستانداران در يك دفعه چند بچه میزایند .
از قبیل سگ ، گرگ ، گربه ، خوك و خرگوش و ... زائیدن بچه‌های
متعدد و نگاهداشتن اینها در بالای درختان چندان کار آسانی نبود ، در
اجداد میمونی ما ، بتدریج قابلیت يك ویا دو بچه زائیدن پدید گشته
و خصوصیت يك بچه زائیدن تکامل پیدا کرده است . اجداد میمون ،
میتوانستند که يك بچه را در شاخه‌های درختان شیر داده و از این شاخه بآن
شاخه حرکت بدهند . میمون‌های انسانی شکل در جریان تکامل از میمون‌های
بینی باریك که در لای درختان جنگل‌های مناطق حاره « تروپیک

Tropiques » زندگی میکردند ،
بوجود آمده اند . میمون‌های انسانی
شکل در دوره‌های قدیم ژئولوژی
در نقاط مختلف دنیا پراکنده
شده اند . امروز با بقایای آنها ،
در اروپا ، آسیا ، افریقا ، برخورد
مینمائیم . در صورتیکه فرزندان
بلاواسطه آنها ، یعنی میمون‌های
انسانی شکل که امروز بامادر يك
دوره تاریخی زندگی میکنند ،



چانه‌ای که از میمون‌های انسانی شکل
باقیمانده است

در منطقه محدودی محصور مانده اند. زیرا جنگلهائی که ابتدا در تمام نقاط وجود داشته، رفته - رفته خشک شده و از بین رفته است. امروز از میمونهای انسانی شکل، شپانزه و گریل در جنگلهای آفریقا و اورانگ اوتانها در جنگلهای جنوبی آسیا زندگی میکنند.

تبدیل شدن میمونهای خیلی قدیم (دری اوی تک Criopitèhque) بانسان چندان مشکل نیست. زیرا در بدن میمونهای انسانی شکل، برای رسیدن به عالم انسانی علائم و آمادگیهای بسیار موجود بود. آنها، برای تبدیل شدن به انسان بدوره «آمادگی» رسیده اند. با بقایای میمونهای خیلی قدیم، در بیشتر نقاط دنیا تصادف میشود. انواع مختلف این میمونها پیدا گشته اند. بعضی از اینها، تمام عمر را در جنگل روی درختان بسر برده اند، ولی برخی دیگر زندگی نیم زمینی کرده اند. برای تبدیل شدن این میمونهای انسانی شکل قدیم، بانسان، لازم بود که دوره بزرگ و جدیدی طی شود. شپانزه، گریل و انسان از اینگونه میمونهای شکل قدیم بوجود آمده اند.

عواملی که در پیدایش انسان نقش مهمی بازی

میکنند، کدامند؟ جوابی که دانشمندان،

باین سؤال داده اند مختلف است. دانشمند

«ا. فیشر Fischer» نظریه جالب توجه ولی

دور از حقیقتی در این خصوص ابراز میدارد.

بنا بنظریه او، ظریف شدن اسکلت، ضعیف

روئیدن موی، کمی تکامل قسمت صورت نسبت به قسمت سر، وسائر

خصوصیات... بدن انسان، در نتیجه اهلی شدن انسان است. از

تبدیل شدن میمونهای

انسانی شکل قدیم

(دری اوی تکها)

بانسان را، چگونه

بیان می نمایند

استدلال «فیشر» چنین معلوم میگردد ، وقتی که حیوانات وحشی اهلی میشوند ، در وجود آنها ، دگر گونیهای از حیث ظرافت بدن بوجود میآید . ماهمه میدانیم ، که تنوع صفات حیوانات اهلی همه در نتیجه انتخاب مصنوعی است که بدست انسان انجام گرفته است . انسان از تغییرات و دگر گونیهای که در حیوانات روی میدهد ، آنها را که مطابق میل او است نگاه میدارد و بدین ترتیب ، انواعی بوجود میآیند که مطابق ذوق و سلیقه انسانی است . مثلاً ، انواع مختلف اسب ، گوسفند ، گاو ، مرغ نتیجه انتخاب مصنوعی است . برای اهلی کردن انسان ، نیروئی که دارای ساختمان عالتر از آن باشد ، لازم بود تا در نتیجه انتخاب تدریجی بتواند آنرا بشکل امروزی در آورد . در صورتیکه چنین نیروئی وجود ندارد . بدینجهت نظریات کسانی که تغییرات بدن انسان را در نتیجه اهلی شدن میدانند ، صحیح نیست از طرف دیگر ، در حیوانات خانگی بر اثر اهلی شدن ، در جهات مختلف تغییراتی روی میدهد . برای مثال پس از اهلی شدن خرگوش و بز از حجم مغز آنها کاسته میشود ، در صورتیکه مغز انسانی رفته رفته بزرگ و کامل گردیده است . در حیوانات اهلی ، دوران نمو جنسی نسبت باجداد وحشی شان زودتر شروع میگردد . ولی بر عکس در انسانها ، نمو جنسی نسبت به میمونها خیلی دیرتر انجام میگیرد . بادلایل و شواهد بالا اثبات بی اساس بودن نظریه «فیشر» چندان دشوار نمیشود .

«کیزیس» دانشمند در آثار خود ، سعی میکند ثابت نماید که ، انسان ساختمان کنونی بدن خود را در نتیجه فعالیت ترشحی (سکرتور

(Secretor) غده‌های بسته بدست آورده است. در بدن انسان غددی چند دیده میشود، که «هورمون» های خود را بخون میدهند و نقش مؤثری در بدن بازی میکنند. وظیفه این «هورمونها» در تکامل، نمو و پیدایش علائم و آثار جنسی و سایر حوادث زندگی بدن بی اندازه با اهمیت میباشد. مثلاً غده سپرمانندی که در گلوی انسان است اگر تکامل پیدا نکند، بدن انسان نیز تکامل نمی نماید و انسان بمرض حمق «کرتینیسم Crétinisme» مبتلا میشود. غده «هی پوفیز Hypophyse» که در مغز انسان جا دارد، تکامل بدن انسان را با قاعده متناسبی اداره میکند. اگر این غده بخوبی تکامل ننماید، ممکن است نظم بعضی اعضاء از بین برود، بعضی از اعضاء بسرعت تکامل نمایند و برخی دیگر بی اندازه ضعیف گردند، و در نتیجه بدن انسان وضع مضحک و معیوبی بخود میگیرد. بنا بر نظریه «کیزیس» نیرومند بودن چانه گریل در نتیجه فعالیت غده «هی پوفیز» است. ما اگر این نظریه را قبول نمائیم آنوقت این سؤال پیش میآید:

اگر فعالیت غده «هی پوفیز» را در گریل تنظیم کنیم، آیا میتوانیم او را مبدل با انسان نمائیم؟ البته نه، زیرا که چانه و یاد دیگر اعضاء ساختمان بدن در اثر جریان تکامل میلیونها سال بوجود آمده است. چانه گریل، باطرز زندگی و طریقه غذا خوردن و سایر خصوصیات او بستگی دارد، در انسان برای اینکه مالک ساختمان کنونی بدن گردد، علل دیگری نیز مؤثر بوده و نقش برجسته‌ای بازی کرده است. بطور یقین میتوان گفت که نظریه «کیزیس» از حل این مسئله عاجز میماند.

«بولک» دانشمند نظریه‌دیگری نظیر نظریهٔ بالابمیان می‌کشد. بنا بنظریهٔ این دانشمند، بچهٔ میمونهای انسانی شکل بیشتر بانسان شباهت دارد. میمون‌ها بعد از متولد شدن از مادر، تکامل خود را با سرعت هرچه تمامتر با تمام میرسانند ولی تکامل در انسان خیلی ضعیف و کند انجام می‌گیرد. بدینجهت است که انسانهای سالخورده خیلی کم به میمون‌هاشبه هستند از قرار معلوم، انسان قبل از پایان رساندن تکامل خود، در دوران «تغییر **Changement**» زیاد میشود. ولی میمون‌ها، برعکس، با سرعت تکامل پیدا میکنند، و بعد فزونی می‌یابند. بطوریکه همه میدانیم، قابلیت تکثیر در کلیهٔ جانداران موجود است. تکثیرویا فزونی یافتن با غدد جنسی «هورمون»هاییکه آنها بخون میدهند، بستگی دارد. اگر غدد جنسی را از بدن بیرون کنیم، جاندار، از قابلیت تکثیر باز میماند. فعالیت غدد جنسی در بدن، بستگی تام با تکامل عمومی بدن دارد. این صحیح نیست که فقط با فعالیت غدد جنسی انسان را از میمون‌ها متمایز گردانیم.

بعضی‌ها نظریهٔ بسیار خنده‌آوری را بمیان میکشند و چنین اظهار میدارند که انسان از میمون‌ها بوجود نیامده، بلکه میمون‌ها از انسان بوجود آمده‌اند. اینها استدلال میکنند که یکدسته از انسانها، بازندگی جنگل ساز گار شده و بقهقرا برگشته‌اند و در نتیجه میمونهای انسانی شکل پیدا شده‌اند. اگر ما این نظریه را قبول کنیم باید بپذیریم که در ابتدای جهان، جانداران کامل، مثلاً انسان وجود داشته، و رفته - رفته این ساختمان کامل بتدریج تنزل نموده و جانداران ساده بوجود آمده است. در صورتیکه دانش بشری، با دلائل اساسی و منطقی، درست

نکته مقابل این نظریه را اثبات میکند .

داروین به دلایل و شواهد زیاد استناد نموده ،
نظریه داروین دربارهٔ
پیدایش انسان

قوانین تکامل موجودات زنده را کشف کرد .
فقط داروین توانست مانند یک فرد ماتریالیست

ثابت نماید که عالم نباتات و حیوانات لایتغیر نبوده و بلکه از ساده به پیچیده تکامل پیدامی نمایند. داروین اثبات نمود که جانداران مختلف و کامل که امروز ما می بینیم ، در آغاز پیدایش کره زمین بحال کنونی نبوده اند . در ابتداء از ماده ای بی روح ، جانداران ساده و یک سلولیه پدید آمده و اینها نیز رفته رفته تکامل یافته حیوانات و جانداران کامل را بوجود آورده اند . داروین برای تشریح تکامل جانداران ، بقوانین و نیروهای طبیعت متوسل میشود . پیروان مارکسیسم و لنینیسم برای نظریات داروین اهمیت فراوانی قائل اند . نظریات داروین تعلیم

نظریه ماتریالیستی است . داروین به

مسئله پیدایش انسان ، مانند یک فرد

ماتریالیست برمیخورد و قبل از نوشتن

اثر گرانبهای خود بنام «پیدایش انسان»

چنین مینویسد : «من در این بهار کتابی

راجع به پیدایش انسان منتشر خواهم

ساخت. من اطمینان دارم که عده زیادی



داروین

از مردم ، باین کتاب صفت « خدانشناسی Athéiste » را نسبت خواهند

داد . « داروین در اثر گرانبهای خود ، با سعی هرچه تمامتر، پیدایش

انسان را از عالم حیوانات و یا صحیح‌تر بگوئیم از میمون‌های بینی باریک اثبات نموده است .

بنا بنظریات داروین، هیچ فرق اساسی بین عواملی که در پیدایش انواع مختلف حیوانات دخیل بوده ، و عواملی که انسان را بوجود آورده موجود نیست . یا صحیح‌تر بگوئیم اهمیت بزرگی که تغییرات انتخاب طبیعی در پیدایش انواع مختلف حیوانات دارد ، در پیدایش انسان نیز واجد اهمیت است. تغییرات جسمی و روحی که در بدن اجداد ما ، میمونهای بینی باریک روی داده دارای اهمیت فراوانی میباشد . افرادی که در نتیجه این تغییرات برتری بدست آوردند ، در طول تاریخ بواسطه انتخاب طبیعی محفوظ مانده و بدینگونه انسان‌های امروزی پدیدان گذاشته‌اند .

تغییراتی که در یکی از اعضاء اجداد ما روی میداد در اعضاء وابسته به آن نیز تاحد معینی انعکاس مییافت . اجداد ما در زندگی روزانه‌شان ، در اثر احتیاج با بعضی از اعضا زیاد کار کرده و بعضی دیگر را چندان مورد استفاده قرار نداده‌اند ، در نتیجه این، تغییرات بزرگی در بدنشان بوجود آمده است . این تغییرات ، هرعلتی که موجب آن باشد، بواسطه انتخاب طبیعی نگهداری شده و بدین گونه، وجود کاملی مانند انسان پدیدار گشته است .

جای هیچ شك و شبهه نیست ، عواملی که در نظریات داروین بمیدان کشیده میشود ، در ادوار اولیه جریان تبدیل میمون بانسان، یعنی در مراحل قبل از انسان ، دارای اهمیت بزرگی بوده است. ولی رفته - رفته تأثیر « انتخاب طبیعی » در این عوامل رو بکاهش گذارده است.

عامل مؤثر اجتماعی که بعد از رسیدن بمرحلهٔ انسانی یعنی در تبدیل میمون بانسان نقش برجسته‌ای بازی کرده است همانا زحمت می باشد. داروین در پیدایش انسان این عامل اساسی اجتماعی را که همان زحمت باشد درک ننموده است. بعضی از دانشمندان از این نظریات نارسای داروین دربارهٔ پیدایش انسان و نقش زحمت، جریان غیر علمی بمیدان میکشانند؛ این فرقه، سوسیال داروینسم خوانده میشود. سوسیال داروینیست‌ها، هیچ فرقی بین جریانات جامعهٔ انسانی و حتی تاریخ انسانی، و تاریخ حیوانات نمیگذارند. سوسیال داروینیست‌ها، تشکیل طبقات در جامعهٔ انسانی، مبارزات طبقاتی، جنگ‌ها، و بحرانها را در نتیجهٔ قوانین بیولوژی میدانند و سعی میکنند چنین وانمود سازند که این خونریزیها و بحرانها در اثر تکثیر زیاده از حد میباشد که نتیجهٔ آن تنازع بقاء و انتخاب طبیعی میباشد.

عوامل مهمی را که در تبدیل میمون بانسان، نقش بزرگی بازی کرده بود، فقط فیلسوف و طبیعی‌دان بزرگ فریدریش انگلس کشف کرد. حل مسئلهٔ مهم پیدایش انسان، در جهان دانش فقط نصیب انگلس شد.

نظریهٔ زحمت، که انگلس در این باره بمیان کشید، این مسئلهٔ علمی را که از مدت‌ها پیش افکار دانشمندان را بخود متوجه ساخته بود، بطور قطعی حل کرد.

بطوریکه مختصراً در بالا اشاره نمودیم، مناطق زندگی میمون‌های انسانی شکل که جنگلهائی مستور از درخت بود، در نتیجهٔ تغییرات زمین-

زحمت بود که انسان را بوجود آورد

شناسی و جغرافیائی ، رفته - رفته کوچک شده و شروع به از بین رفتن کرد . یکدسته از اجداد میمونهای انسانی شکل ما ، مجبور شدند که بتدریج از زندگی جنگل دور شده و در روی زمین بسر برند . ما دیدیم دستهای اینها ، زمانی که در روی درختان زندگی میکردند دارای چه مهارت عجیبی بود . اینها از دستهای خود برای چیدن میوه از درختان برای گرفتن و برای گذاشتن میوه بدهان ، اغلب استفاده مینمودند . بدینجهت دستها و پاها ی اینها دارای خصوصیات مخصوصی گشته بود . بطور کلی میتوان گفت که اکثر پستانداران قادر هستند با پاها ی جلویی طعمه را گرفته و پاره نمایند . ولی دستهای اجداد میمونها ، دارای



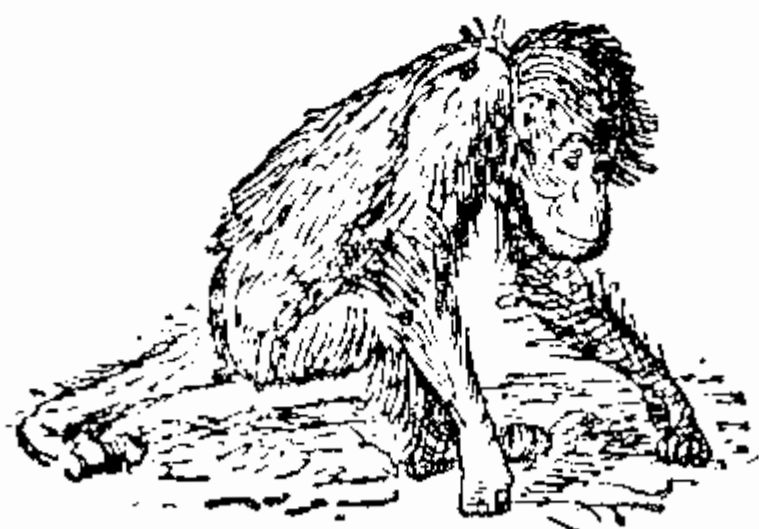
شمپانزه در حال نیمخیز

مهارت فوق العاده بود که هیچ قابل مقایسه با سایر پستانداران نبود . این میمونها که در نتیجه ضرورت ، بزندگی در بیابانها مجبور شده بودند ، مثل سابق احتیاج نداشتند که دستهای خود را در کارهایی از قبیل از درخت بالا رفتن و گرفتن بکار ببرند . بدینجهت در اثر سازگاری با طرز

زندگی ، دستها بتدریج برای انجام وظایف دیگر آماده میگردد . بعد از آنکه این میمونها زندگی را در بیابانها شروع کردند ، مانند پستانداران چهارپا ، راه نمیرفتند . در اثر خصوصیتهایی که در موقع زندگی بر روی درختان بدست آورده بودند ، لازم میآمد که در سطح

زمین بطرز دیگری راه بروند. آنها، پشت انگشتان دستهای جلوئی خود را بر روی زمین میگذاشتند و مانند اشخاصی که زیر بغل خود چوب بگیرند، راه میرفتند، امروز هم شمایزه، گریل، اورانگ-اوتان بنحوی که در بالا گفتیم راه میروند. این اجداد انسانی شکل ما، در عرض صدها هزار سال، رفته-رفته، دستهای جلوئی را بتدریج از روی زمین بلند کرده و شروع کردند که بطور قائم روی دوپا راه بروند. انگلس میگوید:

« این حادثه در تبدیل میمون بانسان موقعیت برجسته‌ای را اشغال مینماید. روشنتر بگوئیم، از آنروزی که میمون‌ها توانستند روی دوپا قائم راه بروند، قدمهای اولیه و قطعی را برای انسان شدن برداشتند: باید فهمید که این میمون‌ها در مرحله نخست، در زیر تأثیر شرایط زندگی زمانی که در روی درختان بسر میبردند بودند و در آن شرایط دستها انجام وظایف دیگری ازپا درخواست میکرد، ولی

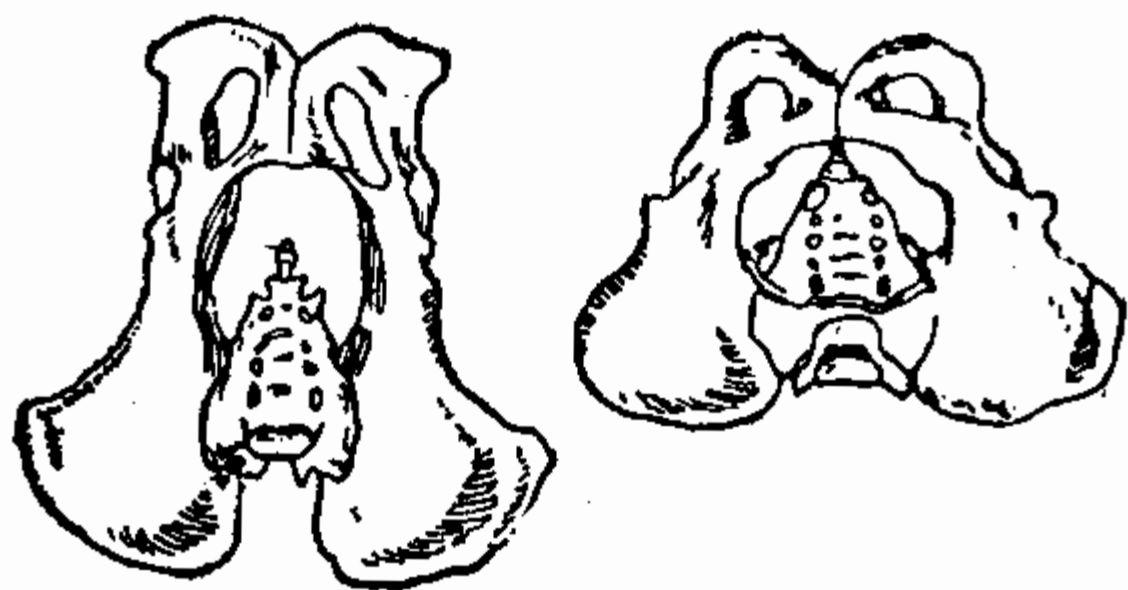


راه رفتن اورانگ - اوتان

بعد از آنکه روی زمین راه رفتند کمک دست را فراموش نموده و رفته-رفته بطور قائم روی دوپا راه رفتن شروع کرده‌اند و در نتیجه این، قدم

قاطعی در گذشتن میمون ، بعالم انسان برداشته شده است .
 اجداد ما انسان ها در ابتداء بر حسب تصادف روی دو پا راه
 می رفتند . ولی بعدها این سبک راه رفتن ، روش عادی آنها شد و بالنتیجه
 در بدن آنها تغییرات بسیاری برای انسان شدن پدید آمد و سبب تفاوت
 فاحش آنها با میمون ها گردید . در جریان زندگی بر روی درختان ،
 دستهای میمون ها از پاهایشان درازتر بود و پاهایشان نیز مانند دستها
 قابلیت گرفتن ، واز درخت بالا رفتن را داشت .

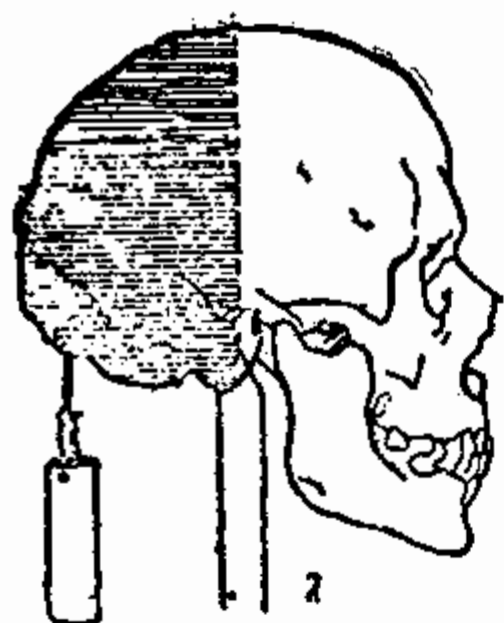
در نتیجه راه رفتن بر روی دو پا دستهای انسان نسبت به پاهایش ،
 بتدریج کوتاه گشته و در پاها نیز تغییرات بزرگی بوقوع پیوسته است ،
 در میمون ها ، کف پاهموار و انگشتان پا بسیار دراز است . انگشت شست
 پا مانند انگشت شست دست در کنار قرار دارد . در اجداد قدیمی ما
 بتدریج در زیر پا ، «قبه» بوجود آمده ، که این «قبه» اهمیت بزرگی در
 وضع قائم انسان دارد . و انگشت شست پا نیز در بین سایر انگشتان
 کلفت تر گردیده و با انگشتان دیگر در يك صف قرار گرفته است .



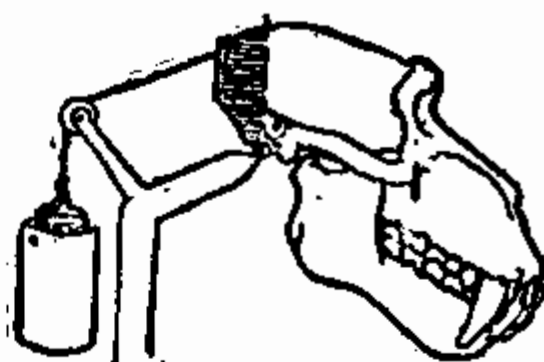
لكن خاصره انسان درست راست و شمایزه درست چپ

انگشت شست پا، نمیتواند در مقابل سایر انگشتان قرار بگیرد. مستقیم بودن کاسه زانو، تکامل عضلات ساق پا، در نتیجه راه رفتن بر روی دو پا بوجود آمده است. وضع قائم نه تنها در پاها، بلکه در دیگر ارگان های داخلی و خارجی تأثیر خود را نشان داده است. مثلاً: خم شدن ستون فقرات انسان، از چهار طرف، در نتیجه این وضع میباشد. از اینها دو تا بطرف جلو (فقرات قسمت گردن و کمر) و دو تای دیگر به عقب (قسمت فقرات سینه و...) خم شده است. ساختمان ستون فقرات بشکل مذکور برای سبک راه رفتن بسیار مناسب میباشد. در میمون های انسانی شکل، استخوان ستون فقرات فقط از سه سمت خم میشود. بتدریج در اثر وضع قائم مرکز ثقل در انسان ها تا اندازه ای به عقب افتاده است. استخوان لگن خاصره وسعت پیدا نموده. این نیز، در نگهداری ارگان های داخلی شایان اهمیت است.

قرار گرفتن کله، تقریباً بر روی گردن نیز در نتیجه همین وضع در انسانها بوجود آمده است، کله که بتدریج در روی فقرات گردن قرار میگرفت، برای نگاه داشتن آن به نیروی عضلات دیگر چندان احتیاج نبود. ولی برعکس در میمون های انسانی شکل امروزی، برای نگاه داشتن سر، نیروی تمام عضلات لازم است و دیدن این حقیقت، در شکل زیر آسان است، ضعیف شدن اعضای «جویدن» رفته رفته موجب ضعیف شدن کله انسانی گردیده است. حجم کله یعنی گنجایش داخلی آن، رفته رفته در نتیجه تکامل مغز بزرگ شده است. ساختمان قفس سینه در انسانها، در نتیجه راه رفتن بر روی دو پا بوجود آمده است. دست های میمونهای انسانی شکل قدیم، که در نتیجه وضع قائم از تماس



۲- نیروی عضلات گردن انسان



۱- نیروی عضلات گردن گریل

بازمین قطع گردیده، وظایف دیگری پیدا میکنند درابتدا دست بکار بالا رفتن از درخت و چیدن میوه و غیره میخورد، حالا از زمین ریشه های گیاهان را بیرون میآورد و برای بدست آوردن خوراک تلاش می نماید. اینها درابتدا برای بدست آوردن غذا و محافظت خویش از دشمنان اشیاء طبیعت را بدست گرفته و استفاده میکردند.

امروز هم میمونهای انسانی شکل، از درختها، چوبها و سنگها استفاده مینمایند. ولی در میمونهای انسانی شکل، اجداد قدیمی، این خصوصیات رفته رفته تکامل پیدا کرده و بالاخره دستها دارای مهارت فوق العاده ای میگرددند. دستها دیگر نمیتوانند به استفاده از اشیاء طبیعت قناعت کنند، و بدینجهت بتدریج قابلیت ساختن اشیاء ساده را بدست میآورند و آلات بسیار ساده از سنگ درست میکنند، این آلات کار و حمت روز بروز حا کمیت انسان را بر طبیعت زیاده میسازد. از آن زمان در تکامل انسانها، نه فقط قوانین طبیعت، بلکه عامل مهم دیگری

که عبارت از زحمت و کار باشد، نقش مهمی بازی میکند. «زحمت شرط اولیهٔ اساس زندگی بشری است، بآن اندازه‌ای که باید گفت: زحمت و کار انسان را بوجود آورده است.» (انگلس)

در جریان زحمت دستها و تمام بدن انسان تغییر شکل یافته و با میمونها اختلاف قاحشی پیدا کرده است. در عرض سالهای متمادی، دستهای اجداد قدیمی ما، که آلات کار میساخته، رفته رفته دارای ساختمان دیگری گردیده و بشکل امروزی در آمده است. دستهای انسان، با دستهای میمونهای که بانسان خیلی شباهت دارند، مثلاً (شمپانزه) خیلی فرق دارد. انگشتان دست شمپانزه (غیر از انگشت شست) از انگشتان انسان درازتر است. انگشت شست انسانی، تکامل بیشتری نموده و برای خود مهارت زیادی اخذ کرده است. انگشت شست، با آزادی در مقابل تمام انگشتان دیگر قرار میگیرد. انگشت شست در کارهای بسیار ظریف بانسان کمک بزرگی مینماید. در برداشتن سوزن و سایر آلات ظریف از زمین، نقش انگشت شست را همهٔ ما میشناسیم. بعضی از دانشمندان انگشت شست را، «دست کوچک» نامیده و در حقیقت حرف نادرستی نزده‌اند. بطور کلی در جریان زحمت، دستهای اجداد ما از پاهایشان کوتاه تر بوده است. در صورتیکه در تمام میمونهای انسانی شکل دستها از پاها درازتر است. ولی صرف نظر از این، در انسان استخوان بازو از استخوان ساعد، بلندتر میباشد.

«شانه‌های انسان، از شانه‌های شمپانزه عریض تر است. تمام این دگرگونیها در جریان زحمت و کار، در نیرومند کردن دست، اهمیت بسیار دارد. دست انسان در جریان زحمت عوض شده و کف دست انسان

نسبت به کف دست شمایانزه تکامل بیشتری کرده است . کف دست انسان عریض است ، این عریض بودن کف دست ، پایگاه محکمی برای انگشتان بوده و بحركات منظم آنها کمک مینماید . از ابتدای خلقت میمون - انسانها (پی تکانتروپ) تا انسان امروزی ، در عرض ۴۰۰ الی ۵۰۰ هزار سال در جریان زحمت و کار، دستهای انسان تغییر شکل یافته و مالك ساختمان مناسب امروزی گردیده است . این دستها توانسته است که آلات کار را بخوبی نگاهدارد و در نتیجه این اجداد قدیمی ما ، رفته رفته توانسته اند از زندگی خود و از زندگی دسته جمعی (کولکتیف) مدافعه نمایند . از اینجامعلوم میگردد که زحمت و کار نتیجه فعالیت دست است، در عین حال چون دست در جریان زحمت و کار تکامل پیدا کرده پس محصول زحمت است . بدینگونه دست نه تنها عضو زحمت و کار، بلکه محصول زحمت میباشد . (انگلس)

انسان موقعی که بتربیت میمونها میپردازد ، هر اندازه در تعلیم آنها کوشش بخرج دهد و دستهای آنها هر اندازه کار بزرگ انجام بدهد، ولی نمیتواند قابلیت دست انسانی را پیدا کند . دستهای انسان ، شگفتی هایی بوجود میآورد، عمل های ظریفی که دست جراحان بزرگ انجام میدهد، آثار گرانبهایی که دست نقاشان بزرگ بوجود میآورد ، سیمهای نازک آلات موسیقی که دست موسیقی شناسان حساس آن را مینوازد، دارای چه قابلیت و استعداد فوق العاده ای است؟ آیا اینها برای استعداد و مهارت دست انسانی شواهد کافی نیست ؟ دست انسان است که مجسمه های ظریف، ماشین های بزرگ، طیاره ها، تلگراف، تلفون،

رادیو، ساعت و سایر آلات پیچیده و ظریف ایجاد میکنند. داروین در آثار خود خاطر نشان میسازد: تغییراتی که در یکی از اعضاء روی میدهد، در دیگر اعضاء نیز در درجه معینی تغییرات بوجود میآورد. تغییراتی که در جریان زحمت و کار در دست انسانی روی داده در اعضاء دیگر انسان، مخصوصاً در تکامل مغز تأثیر بسزائی نموده است.

جریان زحمت و کار در اجداد ما، تکامل بیشتر
دست، مغز و تکامل واضح
بعضی از اعضاء حواس را ایجاب میکرد.

دقت در جریان کار و نظر افکندن به تمام
نازک کاریهای آنها ضروری بود. بدین نحو فعالیت دستها، به تکامل
مراکز مختلف مغز تأثیر میکرد. و بموازات آن، به تکامل مراکز
مغز و اعضاء حواس نیز کمک مینمود. این خود موجب میگردد که
دستها با مهارت بیشتری کار نمایند. با يك كلمه میتوانیم بگوئیم که دست
مغز و مغز دست را «ایجاد کرده و پرورش داده است» و بتدریج انسان-
فرمانروای طبیعت پیدا آمده است.

در ابتدا اجداد قدیمی ما میمون - انسان (پی تکانثروپ)، انسان
چین، انسان هیدلبرگ و حتی انسانهای دوره حجر، بوسیله اشاره و
یا با صدا در آوردن مختصر با یکدیگر صحبت میکردند. و تا آن زمان
تکلم واضح بوجود نیامده بود. اجداد قدیمی ما، در جریان زحمت
احتیاج داشتند که از راز یکدیگر آگاه شده و افکار خود را بهمدیگر
برسانند. آنها موقعی که با آلات ساخته خود دسته جمعی بشکار میرفتند،
احتیاج به مکالمه با یکدیگر روز بروز شدت مییافت. (انسانهای
اواخر عصر حجر) با اسلحه های نسبتاً کامل و بایک صورت متشکل،

برای شکار حیوانات بزرگ مانند (ماموت Mammoth) لازم داشتند که تکالیف و وظایف خود را بین هم تقسیم کنند و هر کسی عهده‌دار کاری گردد. بعضی شکار را رم بدهد، بعضی دیگر به صید شکار مبادرت ورزد، در این زمان ایجاب میکرد که با همدیگر صحبت نمایند و بدینگونه در جریان زحمت و کار دسته جمعی (کولکتیف) تکلم واضح بوجود می‌آید و شروع به تکامل میکند. کلیه حیوانات تا درجه معینی قابلیت صدا در آوردن دارند، مخصوصاً مرغ‌ان در این قسمت بی‌اندازه پیشرفت کرده‌اند. با دادن تعلیم، طوطی‌ها میتوانند چند جمله‌ای بگویند. ولیکن این حرفهائی را که میزنند خود نمی‌فهمند، بعضی از محققین میگویند که طوطی‌ها میتوانند جملاتی را که انسان دوست دارد، در موقع خود بکار ببرند. اسب، سگ گفته‌های انسان را می‌فهمند، بیا، ببر، بخواب، بنشین، برو جلو، برو عقب و اوامر دیگر را با کمال آسانی انجام میدهند.

اجداد قدیمی ما، در ابتدا سعی میکردند که با اشاره دست و سر و با صداهای گوناگون، افکار و مقاصد خود را بیکدیگر برسانند، ولی بعدها تکلم واضح پا بمیدان گذاشت. تکلم واضح، رابطه مستقیم با تکامل قسمت‌های معینی در مغز دارد، مرکز تکلم، در مغز نیز روز-بروز رو بتکامل مینهاد. انسانها، بدینگونه، در جریان زحمت و کار قابلیت تکلم واضح را بدست آوردند. نظریات آکادمیسین «مارین» در باره بوجود آمدن تکلم واضح، نظریات انگلس را که در بالا اشاره کردیم مجدداً تأیید مینماید. زحمت و تکلم واضح سبب شد که مغزو ادراک انسانی تکامل عالی نماید.

انگلس در این باره چنین میگوید: « در ابتدا زحمت ، بعد بهمراهی آن تکلم واضح ، دو علت مهم محرك هستند که تحت تأثیر آنها مغز میمونها بتدریج به مغز انسانی تبدیل یافته است. »

در نتیجه پیدایش تکلم واضح ، دستگاه شنوایی انسان نیز تکامل کرده گلو ، درون دهن ، چانه تغییر شکل یافته و شکل دستگاه ناطقه انسان امروزی را بخود گرفته است .

بعد از تبدیل میمونها بانسان اولین قدم قطعی استفاده از غذای گوشتی و اهمیت آتش که برداشته شده استفاده تدریجی اجداد قدیمی ما از غذای گوشتی است . اگر اجداد قدیمی

ما خوراك گوشتی نمیخوردند ، نمیتوانستند دارای ساختمان جسمی امروزی گردند. ترکیبات شیمیائی غذای گوشتی در تمام اعضاء اجداد ما تأثیر مثبت کرد . رفته - رفته در دستگاه جهاز هاضمه ، و در تمام اعضاء داخلی آنها تغییراتی بوجود آورد . مخصوصاً مواد موجوده در غذای گوشتی بتکامل مغز كمك مؤثری نمود . « صیادان و ماهیگیران که سابق برای غذای خود از نباتات استفاده میکردند ، در این موقع گوشت را نیز بکار بردند ، این خود در راه تبدیل میمون بانسان قدم بزرگی محسوب میگردد » (انگلس)

انگلس در آثار خود تأثیر مواد گوشتی را در مغز مخصوصاً متذکر شده است . « خوراك گوشتی تأثیر مهمی در مغز کرد . در نتیجه خوراك گوشتی ، مغز برای جذب مواد حیاتی و تکامل خود ، مواد لازمی را بمراتب بیش از سابق جذب کرد این عمل بمغز امکان داد

که با سرعت هرچه تمامتر از نسلی به نسل دیگر گذشته و تکامل پیدا نماید « (انگلس)

اجداد قدیمی ما در نتیجه استعمال خوراک گوشتی ، با آتش آشنا شدند و از آن استفاده نمودند . خوراک گوشتی پخته شده ، زود هضم میشود و کار دستگاه هاضمه را بی اندازه آسان میکند و از طرف دیگر انسانرا باهلی کردن حیوانات وامیدارد. که برای ازدیاد منابع احتیاطی مواد گوشتی دارای اهمیت بزرگی است .

وضع قائم، زحمت و کار، تکلم واضح ، استفاده از غذای گوشتی، علل بسیار بزرگ و مؤثری در راه تبدیل اجداد میمونی ما بانسان میباشد . در نتیجه این عوامل، ساختن جسمانی، مغز و مختصات روحی اجداد ما تکامل پیدا کرد . آنها رفته رفته در مقابل خود مقاصد عالی و سودمندی قرار دادند، و در راه نیل بآن سعی و کوشش کردند . کارهای با اهمیت و نافع مانند شکار حیوانات، زراعت ، گله داری و غیره بمیدان آمد . نسل به نسل جریان زحمت و کار و آلات آن تکامل یافت، رفته رفته کارهای اقتصادی زیاد شد، بافندگی ، کوزه گری ، تجارت ، صنایع گوناگون پا بمیدان گذارد . مناسبات بین افراد اجتماع انسانی رفته رفته صورت کامل بخود گرفت . و مغز انسانی توانست محصولات عالی مانند هنرهای زیبا بدهد .

قوانین اجتماعی و مذاهب نیز محصول بعدی مغز انسانی است . اجداد قدیمی ما، مدت های درازی ، «بی دین» زندگی کرده اند ، ولی در اثر وقوع بعضی حوادث در طبیعت از قبیل رعد و برق و زلزله و عدم اطلاع بکنه این حوادث ناچار گشته اند که از این نیروها اطاعت نمایند،

بعداً باطاعت از قوای ماوراءالطبیعه شروع کرده‌اند. روز بروز در تکامل وجود انسانی اهمیت تأثیر علل اجتماعی بیشتر گردید. جامعه انسانی که در اطراف جریان زحمت گرد آمده بود، با تمام قوا با کیفیات نوین شروع به تکامل کرد. گله‌های حیوانات بهر شکل و ترتیب عالی نیز باشند خواه ناخواه با جامعه انسانی اختلاف فاحشی خواهد داشت. جامعه انسانی، بر روی استحصال بنا شده است.

بواسطه «استحصالات Production» اجتماعی، انسانها، با یکدیگر و با طبیعت مناسبات نوینی پیدا می‌کنند. سازمان اجتماعی نوین و قوانین، پامیدان میگذارد. در اثر تکامل و توسعه استحصالات اجتماعی، مغز انسانی و خصوصاً قسمت پیشانی آن، تکامل مییابد. انسان بوسیله آلات زحمت و کار، طبیعت را تغییر میدهد و بر آن فرمانروائی میکند. درست است حیوانات نیز قابلیت این را دارند که طبیعت را تغییر دهند، ولی حیوانات فقط بوسیله ناخنها و منقارها و سایر اعضای خود در طبیعت تغییرات بوجود می‌آورند. مورچگان زمین را می‌کنند و لانه درست می‌کنند. کرم خاکی خاک را نرم میکند. ولی انسان به اعضاء خود نیروی دیگری اضافه مینماید. انسان بوسیله ابزار زحمت و کار، اعضاء خود را دراز نموده و کاملتر کرده است.

درندگان و علفخواران، موقعی که دندانهای خود را تلف نموده و از بین می‌برند، هیچ فکر نمیکنند که این عمل، نسل آنها را قطع کرده و در آتیه آنها را با گرسنگی دست بگریبان خواهد کرد. علفخواران که بتدریج علف قسمتی از زمین را خورده و آن مکان را به زمین شوره‌زار مبدل میکنند، هیچ فکر نمی‌کنند، که خودشان باعث از بین رفتن

نسل آتیه خود میگردند. آنها با وجود اینکه قادرند تغییرات جزئی در طبیعت بوجود بیاورند ولی تابحال قادر نگردیده‌اند که طبیعت را مطیع و فرمانبر خود نمایند. چون بآن درجه از تکامل نرسیده‌اند. این مهارت فقط برای انسان ممکن گردیده‌است. انسان بوسیلهٔ آلات زحمت و کاردارای این قابلیت گشته است « بطور خلاصه » حیوانات، فقط از طبیعت استفاده نموده و در آن بقدر امکان خود تغییراتی بوجود می‌آورند، ولی انسان، بوسیلهٔ تغییراتی که خود ایجاد کرده طبیعت را برای انجام مقاصد خود بخدمت واداشته، و بر آن حکمفرمائی میکند، اینهم آخرین و مهمترین فرق انسان با سایر حیوانات است. و برای این امتیاز، انسان باز شکر گذار زحمت و کار است. (انگلس)

انسانها نیز، در ابتدا نتایج حاصله از تغییراتی را که در طبیعت بوجود می‌آوردند در نظر نمی‌گرفتند. اینها، زمانی که درختان جنگل را کنده و از بین برده و آن جنگل را مبدل به باتلاقهای غوک پرور می‌ساختند، اصلاً از بین رفتن نباتات و حیوانات را که مایهٔ زندگی آنها بود، نمی‌فهمیدند. انسانها در اثر تکامل شعور و مغز توانستند قوانین طبیعت را بخوبی بیاموزند و مجرای صحیح آن را درک نمایند. حیوان وقتی علفهای زمینی را از بین می‌برد، بهیچوجه در نظر نمی‌گیرد، که از آن زمین برای مقاصد دیگری استفاده کند. ولی انسان، زمانی نباتات و علفهای زمینی را از بین می‌برد، که در آن زمین نباتات پر منفعتی از قبیل غلات، میوه و چیزهای دیگر بکارند. حیوانات به غیر از غذائی که طبیعت بآنها داده، نمیتوانند بطرز مصنوعی برای خود منابع غذائیه نمایند. بعضی از انواع حیوانات، از قبیل

مورچه و زنبور عسل و غیره برای احتیاط آذوقه جمع میکنند ، ولی آنها بهیچوجه نمیتوانند برای خود مواد غذایی ایجاد و استحصال نمایند. ولی انسان با اندازه احتیاج و دلخواه ، برای خود مواد غذایی تولید میکند . حیوانات و نباتات همیشه محتاج غذای طبیعت هستند و زندگی آنها بستگی تام با این غذای طبیعت دارد . نسبت حیوان و انواع نباتات و نسلهائی که بوجود میآورند ، به نسبت غذایی که طبیعت بآنها میدهد زیاد است . بدینجهت است که همیشه در طبیعت بین جانداران مبارزه در میگیرد . انسانها از این نقطه نظر بکلی از حیوانات متمایز هستند. چون انسان به مرحمت طبیعت گردن نمینهد، انسان با مقدار بسیار کمی تخم ، مقدار زیادی محصول بدست میآورد.

یکی از خصوصیت های اساسی ، که ما را از عالم حیوانات متمایز میسازد ، عبارت از درك حوادث و قوانین طبیعت بزرگ و پی بردن بروش آن ، و تغییر دادن آن ، مطابق مقاصد و آمال خودمان است .

« ما از تمام جانداران طبیعت متمایز بوده ، زیرا قادر هستیم که قوانین طبیعت را درك نمائیم و آنها را با اصول صحیح مطابقت دهیم » (انگلس)

مدنیت ، تکنیک ، هنرهای زیبا خلاصه تمام اشیاء مربوط بانسان و جامعه انسانی همه در جریان زحمت بوجود آمده و محصول زحمت هستند . انسان بهر اندازه که طبیعت را تغییر میدهد . بدن و شعور او نیز به موازات این ، تغییر میکند و تکامل پیدا مینماید و حاکمیت او را روز بروز بر طبیعت مسجل تر میسازد. دیگر از خصوصیت.

های اساسی که انسان را از عالم حیوانات متمایز میسازد، عبارت از آنست که انسان علاوه بر آنکه دارای قابلیت فهم کلیه حوادث طبیعت میباشد، در عین حال قادر به درک طبیعت شعور نیز هست، یعنی فقط انسان دارای قابلیت شعور دیالکتیکی است.

مسئله پیدایش انسان را فقط نظریه زحمت انگلس روشن ساخت. در آزمایشهایی که در این اواخر راجع به استعداد فکری و درک دایره شعور میمونها ترتیب داده شد، نظریه زحمت انگلس بدون چون و چرا قبول و تأیید شد.

آزمایشهای جالب
بر روی میمونها

میمونهای گریل و شمپانزه از لحاظ شعور و خصوصیات پسیکولوژیک به انسانها خیلی نزدیک هستند. دانشمندان درباره این میمونها، تحقیقات عمیق نموده اند. آنها شمپانزه را در یک محوطه بزرگ محصور کرده اند تا راه خروج به بیرون نداشته باشد، دور این محوطه خانه های کوچک ترتیب داده و محل عبور میمونها، راچوبهای دستی گذاشتند. در چنین شرایط مشاهده شده است، که میمونها چوبهای دستی را با خود همراه برده و در موقع لزوم بوسیله این چوبها ریشه نباتات را کنده و سنگها را از پیش پای خود برداشته و در کارهای دیگر نیز از آن استفاده کرده اند. و حتی خوراک لذیذی که در پشت حصار گذاشته شده بوده، شمپانزه بوسیله این چوب دستی، همان خوراک را آهسته - آهسته بطرف خود نزدیک کرده و به مقصود خود نائل شده است. در صورت نبودن چوب دستی، شمپانزه شاخه های درخت را کنده و با موفقیت کامل از آن شاخه ها استفاده کرده است.

آزمایش دیگری که در این زمینه ترتیب داده شده عبارت از این است که خوراك شیرین و خوشمزه‌ای را از جایی که دست میمون



شمپانزه در حالیکه سر دو چوب را بهم وصل میکند

بآن نرسد ، آویزان میکنند ، شمپانزه بعد از جست و خیز میفهمد که بدان نمیتواند دسترسی پیدا کند ، با وسائط دیگر سعی میکند آنرا بچنگ آورد . نی - هائی که در نزدیکی میمون گذاشته شده بر میدارد و بهمدیگر جفت کرده چوبدستی بزرگی درست میکند و بدین شکل خوراك مزبور را بدست میآورد .

در آزمایش دیگری ، به عوض نی ، چند عدد جعبه میگذارند ، میمون بعد از کمی تأمل جعبه‌ها را روی هم میچیند و بالای آنها میرود و باز هم خوراك لذیذ و خوشمزه را بدست میآورد . این قابلیت در بین حیوانات فقط منحصر به میمونها است .

آزمایش بسیار جالب دیگری در روی شمپانزه ۱۲ ساله‌ای بنام « رفائیل » کرده‌اند :

میوه لذیذ بنام موز Banane که میمون بآن خیلی علاقه داشت در بشقابی میگذارند و اطراف آنرا شمع چیده و شمعه‌ها را روشن میکنند . میمون چون از شمعه‌ها میترسد ، هر قدر تلاش مینماید نمی‌تواند به میوه‌ها نزدیک بشود . ولی باز نمیخواهد از مقصود خود

منصرف شده و دست از میوه‌ها بردارد . بعد از دور زدن چهار طرف بشقاب که بوسیله شمعهای فروزان احاطه شده، باز خود را عقب میکشد و از استکانی که در کناری گذاشته شده آب میخورد و دوباره بطرف بشقاب می‌آید . ناگهان قطره آب از دهانش بیرون جسته و بروی یکی از شمعها می‌افتد و آن را فی الفور خاموش مینماید . این حادثه مغز رفائیل را بحرکت می‌آورد . رفائیل با شتاب با استکان نزدیک میشود و دهانش را با آب پر کرده و بطرف شمعها فوت میکند و بدینگونه تمام شمعها را خاموش ساخته و به مقصود خود نائل میگردد .

در دفعه دوم آزمایش را کمی دشوار میکنند . رفائیل را برده در اجاقی که در وسط دریاچه‌ای واقع شده جای میدهند ، در اطراف همان اجاق (فرآشپزی) نیز شمعهای روشن میکنند و در وسط شمعها خوراکیهای لذیذ در بشقابها میگذارند . در قسمت دیگر دریاچه در اجاق دیگری، در یک طرف بزرگ، آب و استکان گذاشته شده است . برای عبور از این اجاق بآن اجاق لازم است میمون چوب درازی را که در کنار گذاشته شده بردارد و آن را در وسط این دو اجاق مانند پل قرار بدهد و بعد از روی آن چوب بگذرد . میمون برای آوردن آن چوب سوار قایق میشود و طناب آن را گرفته آنرا بطرف ساحل میراند و چوب را بدست می‌آورد و بعد آن چوب را مانند پلی میان این دو اجاق قرار میدهد و به اجاق دیگر میرود و استکان آب را بر داشته و بر میگردد و مطابق قاعده اولی شمعها را خاموش ساخته و خوراکیها را بدست می‌آورد. «رفائیل» برای خاموش ساختن شمعها وسیله‌ای را که یکبار بکار برده تکرار میکند . او

نمی‌تواند بفهمد که بوسیلهٔ آب دریاچه می‌تواند همین کار را انجام دهد. بهر حال تمام این آزمایشها نشان می‌دهد که میمونهای انسانی شکل برای بدست آوردن خوراك، فعالیت‌های گوناگون از خود بروز می‌دهند و از اشیاء طبیعت با سانی استفاده می‌کنند. انسانهای ابتدائی که موفق بساختن ادوات کار گردیده و از آن برای بدست آوردن خوراك استفاده کردند، نتیجهٔ زحمات و کوششهای سالهای متمادی بود. میمونها، از ادوات و آلاتی که دست انسان آنها را آفریده می‌توانند با مهارت کامل استفاده کنند. کلیهٔ این آزمایشها نشان می‌دهد که میمونها از خویشاوندان خیلی نزدیک ما هستند.

آزمایشهایی که دانشمند بزرگ شوروی آکادمیسین «پاولوف» در لابراتوارهای لنین گراد، و در مناطق «سوخوم» بر روی میمونها بعمل آورده است، صحت نتایج فوق را تماماً تصدیق دارد.

دانشمند شوروی «لادیقینا کوئتسون» آزمایشی را که در بارهٔ سنجش تکامل عقل شمپانزه درموزه‌ای که بنام داروین در مسکو وجود دارد، بعمل آورده نتیجهٔ بسیار جالبی داده است. این دانشمند شمپانزه را جلوی خود نشانده و باو «درس می‌دهد» در جلوی خود و در جلوی شمپانزه اشیائی را که با رنگهای مختلف رنگ آمیزی شده، قرار می‌دهد و بعد خود، اشیائی را که دارای رنگ معینی هستند بر می‌دارد و به شمپانزه دستور می‌دهد که او نیز همین عمل را تکرار نماید. شمپانزه در میان اشیاء مختلف و رنگهای گوناگون، شیئی که همان رنگ را دارد، برداشته و نشان می‌دهد. این دانشمند بعد از آزمایشهای زیاد چنین نتیجه می‌گیرد، که در میمونها عقل بعدی از عقل ابتدائی

محکمر است. میمونها در باره چیز معینی قبلاً نمیتوانند تصمیم بگیرند، در نتیجه آزمایش بعد از فهمیدن جهت منفی یا مثبت آن شیئی و یا آن آن حادثه، آنها را خوب در خاطر نگاه میدارند.

انسان بدون اینکه باین آزمایشها احتیاج داشته باشد، در مقابل واقعه قبلاً آن واقعه را با مقیاس خود میسنجد و نتیجه را قبل از وقوع بدست میآورد. برای باز کردن قفلی جلوی میمون مقدار زیادی کلیدهای گوناگون میگذارند، میمون تمام کلیدها را از بزرگ و کوچک بدست گرفته و ملاحظه میکند و بالاخره تصادفاً باز کردن قفل موفق میشود. ولی انسان به کلیدها خوب دقت میکند و چندتایش را انتخاب مینماید. و بعد از کوشش مختصری قفل را باز میکند. آزمایشهایی که بر روی شپانزه بعمل آمده، میرساند که میمونها، پولها را میشناسند و در موقع لزوم، از آشپزخانههای تیپ آمریکائی، با همان پولها خوراکی را که میل دارند میخرند.

مارکس و انگلس از روی بصیرت کامل تصریح کرده اند که در حیوانات با اشکال مختلف شعورولو در درجه ابتدائی هم باشد برخورد مینمائیم، از اینجا چنین استنباط میگردد که انسان در زیر تأثیر عوامل اجتماعی زحمت - قواعد و اصول شعور را که در حال نطفه است، تکامل داده و کیفیات نوینی بدست آورده و رفته - رفته از عالم حیوانات دور گردیده است. «قابلیت سازش حرکت حیوانات، بسمت نقشه با شعور، در اثر سازگاری با تکامل سیستم عصب تکامل می یابد و در پستانداران بدرجه عالی تکامل میرسد. کلیه انواع فعالیت های قضاوت برای حیوانات و مایکسان است.» (انگلس)

کارل مارکس چنین مینویسد که استفاده از آلات کاروحتی ساختن آن نیز، در حالت نطفه در بعضی از حیوانات وجود دارد ولی جریان زحمت انسانی، او را در کلیهٔ عالم حیوانات در درجهٔ مشخص و معینی نگاه میدارد.

مارکس در کتاب خود بنام «کاپیتال» در این باره چنین مینگارد: «ایجاد و بکار بردن ادوات زحمت و کار، با وجود اینکه در بعضی از حیوانات بحال نطفه وجود دارد، ولی معینا یکی از جهات و اثرات است که خصوصیات انسانی را در جریان زحمت نشان میدهد، برای همین است که فرانکلن انسان را «A Tool making animal» یعنی حیوان سازنده ابزار مینامد» (کارل مارکس) «کاپیتال» جلد اول صفحه ۱۲۱ سال ۱۹۳۵ چاپ هشتم بزبان روسی)

میمونها قابلیت این را دارند که باشیاء نوین علاقه داشته باشند. آنها در بارهٔ هر چیز نوی فکر میکنند و تلاش مینمایند و اگر هم یاد بگیرند، زود خسته شده و به تفحص چیز جدیدی که جلب نظرشان را بکند، میپردازند. میل، بدانستن هر چیزی و «در حالت در هر کاری» در میمون‌ها خیلی قوی است.

بعضی فعالیت‌های پسیکولوژیک میمون‌ها، بمانندیک است. مقصود از گفتن این جمله آن نیست که میمون‌ها اجداد بلا واسطهٔ انسان هستند. اجداد ما از اجداد میمون‌های انسانی شکل کنونی در دوره‌های خیلی گذشته تاریخ از هم دیگر جدا شده و دور گشته‌اند. تنها اثری که از میمون‌های انسانی شکل قدیم (که اجداد میمون‌های امروزی و ما میباشند) باقیمانده عبارت از بعضی از قسمت‌های اسکلت بدنشان است که در حفاریات

و گاوشها بدست میآید . از میمونهای قدیمی موسوم به (دری-اوپی-تک) که امروز نسلشان از بین رفته ، دوشاخه بزرگ منشعب گردیده و در شرایط مختلفی تکامل نموده است . یکی از این دو شاخه در شرایط مخصوصی پرورش یافته و انسان را بوجود آورده است . ولی شاخه دیگر مثل سابق بازندگی در درختها و شاخه‌ها سازگار گردیده در شرایط کاملاً متفاوتی تکامل نموده ، میمونهای انسانی شکل امروزی - شمپانزه و گریل را بوجود آورده است .

در پیدایش تمام حیوانات و از آنجمله میمونهای انسانی شکل ، علل طبیعی است که نقش مؤثری بازی میکند . داروین نشان میدهد که تمام انواع حیوانات بوسیله انتخاب طبیعی از یکدیگر بوجود آمده‌اند .

عامل بیولوژیکی - انتخاب طبیعی در پیدایش انسان در ادوار خیلی ابتدائی ، یعنی در دوره‌های قبل از انسان ، با وجود اینکه در درجه معینی مؤثر بوده ولی بعدها رفته - رفته اهمیت خود را از دست داده است .

علل اجتماعی ، نقش مؤثری در پیدایش انسان از میمونها ، بازی کرده است . و یا صحیح تر بگوئیم تمام ساختمان جسمانی و پسیکولوژیک انسان ، در جریان زحمت بوجود آمده و در جریان زحمت تکامل نموده است . گاهی چنان میپندارند که اجداد قدیمی ما در مراحل ابتدائی جامعه ، زندگی خوشبخت و راحتی میگذرانده‌اند . و این اشخاص حتی چنین تصور میکنند که حیوانات از ما خوشبخت‌تر و آزادتر زندگی میکنند . این تصورات بطور یقین صحیح نیست . زیرا اگر ما درست

دقت نمائیم خواهیم دید که حیوانات برای بدست آوردن غذا متحمل چه سختی‌ها و چه دشواریها میگردند و گذراندن يك روز زندگی برای حیوانات چقدر گران تمام میشود .

حیوانات بعد از مبارزه‌های سخت با اشیاء ذیروح و غیر ذیروح طبیعت برای خود غذای تهیه میکنند . و خیلی اوقات عمر خود را با گرسنگی و بدبختی بسر میبرند . و همچنین باید گفت که جامعه انسانی هر اندازه‌ای که تکامل پیدا مینماید بهمان نسبت زندگی انسانی بهتر و آسوده‌تر میگردد . و انسان قادر میشود که زندگی خوشبخت و متمدنی برای خود بوجود آورد . برای مثال زندگی آزاد و خوشبخت انسان‌ها را در جامعه عالی سازمان سوسیالیستی که عالیت‌ترین سازمان کنونی جامعه انسانی است میتوانیم نشان بدهیم .

خلاصه و نتیجه

ما در این کتاب كوچك بدلائل بسيار مهم علمی استناد نموده ثابت کردیم که انسان از عالم حیوانات، و یا صحیح‌تر بگوئیم از میمونهای انسانی شکل قدیم بوجود آمده است .

مشاهده بقایای حیوانی در بدن انسان و تکامل نطفه انسانی در بطن مادر و بتدریج بصورت انسان در آمدن آن ، آزمایشهای انتقال خون بر روی میمونهای انسانی شکل امروزی که از اقوام بسیار نزدیک انسان هستند صریحاً می‌رسانند که انسان از عالم حیوانات بوجود آمده و در عرض ملیونها سال تغییر یافته و مالک ساختمان بدن امروزی گردیده است . اگر بقایا و فسیل‌های پیدا شده از زیر طبقات زمین مربوط بانسان و اجداد آن (میمونهای انسانی شکل قدیم (دری اوپی تک) ، میمون - انسان (پی‌ته کانتروپ) ، انسان - چین (سیناتروپ) ، انسان نوین (کرومانیون) و انسان کنونی) را مورد دقت و بررسی قرار دهیم ، بطور وضوح مسلم خواهد گردید که تمام اعضا و خواص روحی انسانی از ساده به کامل و از بسیط به مرکب تکامل می‌یابد .

علم، ثابت میکند که در عرض ملیونها سال از يك دسته میمونهای

انسانی شکل قدیم (دری اوپی تک) میمونهای انسانی شکل امروزی و شپانزه و گریل و انسان بوجود آمده اند .

داروین در نظریه انتخاب طبیعی، تاریخ تکامل پیدایش انسان و مراحل طی شده تا انسان را مانند یک فرد ماتریالیست تشریح می نماید. ولی داروین نمیتواند علت اساسی را که در تبدیل میمون بانسان نقش مؤثری داشته ، درك نماید .

فیلسوف و طبیعی دان بزرگ فریدریش انگلس در کتاب خود موسوم به « نقش زحمت در جریان تبدیل میمون بانسان » علل مهم پیدایش انسان را نشان داده و ثابت کرد که فقط زحمت است که نقش مؤثر و قطعی بازی کرده است .

بطور خلاصه ، علم امروزی قبول ندارد که انسان به اراده قوه ماوراء الطبیعه آفریده شده باشد، بلکه علم ثابت می کند که انسان از عالم حیوانات بوجود آمده و محصول جریان تکامل میلیونها سال است.



زندگی عقاید داروین

نام چارلز داروین در بین نام شخصیت‌هایی که
زندگی چارلز داروین
 در نزدعه زیادی از انسانها معروفیت واحترام
Charles Darwin

دارند ، موقعیت برجسته‌ای را اشغال میکند .
 تنها شنیدن نام این دانشمند بزرگ طبیعی کافی نیست ، وظیفه هر شخص
 درس خوانده‌ایست که زندگی و فعالیت او را بیاموزد .

پیروان جهان بینی نوین علمی ، آثار این زیست‌شناس Biologist
 مادی را خواننده و ارج بزرگی برای این دانشمند قائلند . آشنائی با
 آثار و زندگی این زیست‌شناس بزرگ که در علم بیولوژی تحول
 بزرگی بوجود آورده و این علم را بجاده ماتریالیسی سوق داده ،
 برای هر شخص بویژه برای نسل جوان که در حال رشد و نمو است ،
 اهمیت بسزائی دارد .

در شرائط و وضعیت خانواده‌ای که چارلز داروین بوجود آمده ،
 امکان معینی برای يك زیست‌شناس بزرگ بودن وجود داشت . جد
 داروین « اراسم داروین Arasme Darwin » پزشك ، شاعر و فیلسوف

بوده و با آثار خود در آن زمان شهرت بزرگی در سراسر جهان کسب کرده است .

در بین این آثار « منشاء طبیعت » و « زونومیا Zoonomia » میراث بسیار جالب و گرانبھائی است . «رابرت وارینگ Robert Waring» پدر چارلز داروین یکی از پزشکان حاذقی است که در انگلستان مورد احترام و تکریم بوده است . بیشتر افراد خویشان داروین در قسمتهای مختلف علوم طبیعی موقعیت های قابل ملاحظه ای داشته اند .

چارلز داروین در سال ۱۸۰۹ در شهر « شروزبری Shrewsbury » از شهرهای انگلستان بدنیا آمد . داروین از اوان کودکی به کلیه زیبائیهای طبیعت که در حقیقت عالیتین زیبائی ها است علاقه زیادی داشته است . باید گفت این علاقه عبارت از هیجان يك بچه شاعر پیشه که از دیدن گلها ، ریاحین ، درختها ، گیاهها ، پروانه های رنگارنگ و گوناگون ، پرندگان ، کوهها و رودخانه ها در قلب او برانگیخته میشود ، نبود . این کودک علاوه بر اینکه زیبائیهای طبیعت را درك و احساس میکند ، میخواهد رازهای آنرا مکتشف سازد و بهمین سبب مانند دانشمندی هر موجود زنده ای را که بدست میآورد ، جمع میکند ، بترتیب می چیند و زندگی شان را مورد مطالعه و بررسی قرار میدهد . داروین لازم بود برای بدست آوردن مقامی که ما امروز میدانیم ، دوره دبستان و دبیرستان و مراحل تحصیلی زیادی را بگذراند . در مدارس انگلستان آن روز دروسی تدریس میشد که خیلی بالاتر از فهم این کودک بود و بهیچوجه علاقه او را بخود جلب نمیکرد . معلم و خانواده اش بچیزهای مورد علاقه او و بعشقی که نسبت بطبیعت داشت

وقعی نمینهادند ، او را مجبور میکردند دعا های طولانی و مشکل مدرسه را که با سن و سال او تناسب نداشت ، اشعار خسته کننده و دراز را که هرگز نمیتوانست در مغز بچه گانه اش جایگزین کند و زبانهای مختلف را که در زندگی بکار نمیکشید طوطی وار از بر کند .

زندگی دوره دبستان ، داروین را سخت فشار میدهد و مانع از نزدیک شدن او با طبیعت - طبیعتی که بیش از وجود خود آنرا دوست میداشت میگردد . ولی با وجود این او ، از کارها و مشغولیات دوست داشتنی خود دست برنمیدارد. داروین درباره خاطرات دوران کودکی خود ، حادثه جالبی را بدینسان نقل میکند :

هنگامیکه در هر دست خود سوسکی نگاهداشته و در حالیکه میخواست آنها را در قوطیهای مخصوص جای دهد ، پروانه زیبا و پر نقش و نگاری از برابرش میگردد . داروین برای گرفتن این پروانه شتاب میکند و از دستپاچگی یکی از سوسکها را بدهان میاندازد .

یکی از سرگرمی هائیکه داروین بآن علاقه شدید داشت عبارت از ترتیب مجموعه های **Collection** گوناگون از حشرات ، پرند ها و روئیدنیها بود . باید خاطر نشان ساخت با وجود اینکه دروس و برنامه های مدرسه علاقه و توجه او را بخود جلب نمیکرد ، مع هذا از دانش آموزان دیگر عقب نمی ماند و کلیه تمرین ها و دروس لازم و غیر لازم را بطور مرتب و منظم حاضر میکرد .

یکی از علل موفقیت های درخشان داروین این بود که او قابلیت آنرا داشت که مدتهای زیاد بطور منظم و لاینقطع سر موضوعی واحد کار کند .

داروین تحصیلات متوسطه خود را چنانکه باب طبع شماست پایان نرسانید. « روبرت وارینگ » پدر داروین میخواست که شغل خود را باطرافیاناش اختصاص دهد، بهمین علت هنگامیکه داروین ۱۶ سال داشته او را با پسر بزرگش به دانشکده طب دانشگاه « ادنبورگ Edinbury » میفرستد. قسمتهای زیاد دروس این دانشکده علاقه دانشمند جوان را جلب نمیکند، مخصوصاً شکافتن اجساد، بیهوش کردن انسان های زنده برای تشریح و درسهای خشک « آناتومی Anatomy » (تشریح) آنروز، او را مجبور میکند که از چنین شغلی روگردان و گریزان باشد. باوجود اینکه داروین در دانشکده طب با بی میلی درس میخواند، معیناً در ایام تعطیل پدر خود یاری می کرد، از فقر آجاناً پذیرائی مینمود و در هر کس نسبت بخود اعتماد و اطمینان که برای هر پزشکی از شروط اساسی شمرده میشود بوجود میآورد و هنگامیکه نتایج عملی و مثبت داروهای ساخته خود را میدید بسیار شادمان میگشت.

پدر داروین از موفقیت های پسر خود خوشحال میشد و میگفت :

تو طبیب بزرگ و خوبی خواهی شد و در اطراف خود مشتری زیادی گرد خواهی آورد.

چارلز داروین باوجود این موفقیت ها، دانشکده طب را ترك گفت و بدنبال کارهاییکه خود دوست داشت، روی آور شد. داروین علاقه مفراطی بشکار داشت. او، شکار را مانند یکنفر شکارچی از نظر نفع دوست نداشت، بلکه برای تکمیل کلکسیونهای خود بآن اظهار علاقه میکرد، هیچگاه از يك حيوان دو نمونه و از يك لانه بیش از يك تخم

بر نمی داشت . او ، نسبت به موجود زنده شفقت و ترحم مخصوصی داشت .
 «روبرت وارینگ داروین» نتوانست خود را راضی کند که پسرش
 بدینگونه از تحصیلات عالی محروم بماند ، بدینجهت او را بدانشکده
 تئولوژی Theology (علوم الهی) دانشگاه کمبریج Cambridge فرستاد .
 داروین با وجود اینکه رسماً دانشجوی دانشکده فوق الذکر بود معیناً
 در کنفرانس‌هایی که در دانشگاه راجع به گیاه‌شناسی Botany زیست-
 شناسی و حیوان‌شناسی Zoology دائر میشد ، حضور مییافت . هنگامیکه
 داروین در دانشکده علوم الهی مشغول تحصیل بود یک انجمن پسیکولوژی
 Psychology (روان‌شناسی) از روی تدقیق عکس او ، ساختمان سر
 او را مورد مطالعه و دقت قرار داده و باین نتیجه رسیده بود که چنین سری
 باندازه سر ده کشیش ارزش دارد . و بهمین نظر انجمن مزبور تأیید
 کرده بود که داروین خادم صدیق و پی گیر مذهب خواهد شد . چنانکه
 مشهور است ، هنگامیکه داروین حمله روحانیون را نسبت به آثار خود
 مشاهده میکرد ، قرار انجمن پسیکولوژی را درباره خود بخاطر میآورد
 و در هر بار نمیتوانست از خنده خودداری کند .

داروین با پروفیسورهای برجسته دانشگاه از نزدیک آشنا میشود .
 در بین این پروفیسورها که در فعالیت علمی داروین تأثیر بزرگی داشتند ،
 باید هنسلو Henslow گیاه‌شناس ، سجویگ Sedgwick زمین‌شناس و
 یوئل Yuel هیئت‌دان را نام برد . داروین با کمک «هنسلو» تمام رؤیای
 های شهر «کمبریج» و اطراف آنرا بررسی میکند ، طریقه جمع‌آوری
 و منظم کردن نباتات ، آشنا شدن با زندگی آنها را از پروفیسور خود - از
 دوست بزرگش یاد میگیرد . با «سجویگ» به تحقیقات ژئولوژی (زمین-

شناسی) ادامه میدهد. علاوه بر این در حوزه‌های علمی دانشگاه و کلیه انجمن‌های علمی شهریکه در آن بتحصيل مشغول بود، شرکت میجوید. دانش روزافزون و تکامل‌یافته داروین و محیطی که در آن افتاده بود، در چهره‌اش خطوط و نشانه‌های دانشمند آینده را بوجود میآورد. این دانشمند جوان را، حالا همه میشناسند و نسبت باو احترام میگذارند و در مسائل علمی از او حساب میبرند.

یکی از وقایعی که در تاریخ زندگی داروین
تصادف نیکو
 موقعیت برجسته‌ای اشغال و او را بمامی‌شناساند،

سیاحت پنج ساله او با کشتی بدور دنیا است. در سال ۱۸۳۱ میلادی در نتیجه توسعه و تکامل صنایع سرمایه‌داری در انگلستان، از طرف دولت کشور مزبور کشتی بزرگی بنام بیگل Beagle برای بررسی و مطالعه درباره مستملکات جدید و منابع نوین مواد خام، آماده مسافرت شده بود. در این مسافرت لازم بود یکنفر زیست‌شناس، دانشمند طبیعی نیز شرکت کند. دوست بزرگ داروین پروفیسور «هنسلو» گیاه‌شناس، اینجا يك کار بسیار پرارج و تاریخی انجام داد. او، داروین را با ناخدای کشتی که فیتزروی Fitzroy نام داشت آشنا کرد.

در نخستین برخورد بینی داروین مورد پسند ناخدا واقع نشد. گویا سیاحی که دارای چنین بینی است نمیتواند دانشمند باشد. البته این فکر کاپیتان کشتی کاملاً بی‌پایه بود.

تعجب در اینجا است، عموی داروین درباره ساختمان این بینی همیشه بشوخی میگفت: «.. بینی این کودک مرا بسیار امیدوار میکند. او دانشمند بزرگی خواهد بود.»

داروین در زیر تأثیر کتابهایی که در باره جهانگردی خوانده بود قرار داشت. آرزوی سیاحت در طبیعت بیکران و وسیع در قلب او ریشه عمیقی دوانیده بود .

داروین میخواست جنگلها و کوههای مناطق حاره ، موجودات زنده جزایر اقیانوس های پهناور را با چشم خود از نزدیک ببیند و بررسی کند .

داروین در نخستین روزهای پیشنهاد «هنسلو» در باره سیاحت با کشتی «بیگل» بدور دنیا، در اثر عدم اطمینان به نیروی خود نمیتوانست آمادگی خود را اظهار نماید. ولی بعدها علاقه فراوان به جهانگردی او را واداشت که با این پیشنهاد خردمندانه، موافقت کند . او، در نامه ای که بکاپیتن کشتی نوشته (۱ اکتبر ۱۸۳۱) در باره اینکه ، این سیاحت از نو باو زندگی خواهد بخشید چنین مینگارد :

« زندگی من برای باردوم آغاز میگردد و امروز ، روز تولد زندگی آینده من محسوب میشود . کشتی در ۲۷ دسامبر ۱۸۳۱ میلادی از سواحل جزایر بریتانیای کبیر دور شد . در این زمان ، دانشمند جوان سرگرم افکار ژرف و هیجانات خود بود و نقشه کارش را که از کجا و چگونه باید بکار آغاز کند ، پی ریزی میکرد . کشتی در امتداد ساحل شرقی آمریکای جنوبی شنا کرده بسوی « برزیل » میشتافت و در سر راه خود تمام واقعیتها و پیش آمدها را بررسی میکرد . هیئت اعزامی ، سواحل شرقی آمریکای جنوبی و «ارض النار» را تا نیمه سال ۱۸۳۴ مورد بررسی و تحقیق قرار داد . داروین در عرض این مدت در نقاطی که کشتی توقف میکرد ، یکی دو ماه بداخل کشورها مسافرت

میکرد و بمیزان وسیعی به تحقیقات میپرداخت ، مواد و موضوعهای زیادی گرد میآورد . پس از آن کشتی « بیگل » در سواحل شرقی کار خود را پایان رسانیده برای مطالعه و بررسی سواحل غربی آمریکای جنوبی بدانسو حرکت کرد و این کار تا اکتبر ۱۸۳۵ ادامه پیدا نمود . در بین کارهایی که در این زمینه انجام گرفت باید تحقیقات جامعی را که در جزایر « گالاپاگس Galapax » بعمل آمد ، نام برد . این تحقیقات ، بسیار ارزنده و قابل ملاحظه بود . دانشمند جوان ، جانوران جزایر اقیانوس را مورد بررسی قرار میداد و در نتیجه این آموزش و مطالعه در مغز خلاق او ، افکار تکامل (که در آینده نتیجه قطعی و تعیین کننده داد) زائیده میشد . داروین بطور روشن و وضوح شباهت و اختلاف جانوران آمریکای جنوبی و جزایر « گالاپاگس » را با هم مشاهده میکرد . خانواده ها و جنس های جانورانی که در این دوسرزمین زندگی میکردند ، یکی بوده ولی انواع در اثر بعضی خصوصیت ها از هم متمایز شده بودند . محقق جوان میدید که در اثر اختلاف شرایط زندگی ، آب ، هوا و غیره جزایر اقیانوس ، با سواحل و قسمت مرکزی آمریکای جنوبی ، در این نقطه انواع جدیدی شروع بوجود آمدن کرده اند ، بدینگونه او توانست وجود پدیده تغییر پذیری را با چشم خود از نزدیک به بیند . داروین با اختلاف های نا چیز انواع ساکن جزایر اقیانوس با انواع ساحلی ، اهمیت میداد . او ، بخوبی درك کرده بود که این اختلافات رفته رفته عمیقتر گشته و جانوران کاملاً نوینی بوجود خواهند آمد . در نتیجه این ، داروین خود را آماده میسازد که این تنوع و تطور بیش از اندازه را که در طبیعت

وجود دارد، توجیه نماید. او، میبیند که هیچ نیروی ماوراءالطبیعه‌ای در این کار دخالت نمیکند و داروین در این سرزمین‌ها کتاب طبیعت را بدقت ورق‌میزند، با مغز خلاق خود آنرا میخوانند و برای نظرات و عقاید آینده خود دلایل اساسی جمع‌آوری میکند. او، در این سر-زمینها، مبارزه برای زندگی (تنازع بقاء)، رقابت و دیگر مناسبات بغرنج و پیچ در پیچ موجود در بین جانداران را نه در لابلای کتابها، بلکه در خود طبیعت پیدا میکند.

چارلز داروین تنها بمطالعه و بررسی جاندارانی که در آمریکای جنوبی زندگی میکردند، اکتفا ننمود. پس از این برای کشف راز-هائی که در دل خاک نهفته بودند، شروع به کند و کاو قشرهای زمین کرد. این دانشمند جوان، در دل خاک، در ژرفای زمین چه چیز جستجو میکرد؟ او، در اعماق زمین، دلایل و شواهد تاریخی تازه‌تری میجست تا بمسائلی که مورد علاقه‌اش بود و هر آن مغزش را بخود مشغول میداشت پاسخ قطعی و تعیین‌کننده بدهد.

« کوویه Cuvier » دانشمند و فسیل‌شناس Paleontologist

بزرگ فرانسوی در قرن هیجدهم سعی میکرد اثبات نماید که جانوران هر نقطه با جانورانی که سابقاً در آن نقطه بوده و بعد تلف شده و از بین رفته‌اند، هیچگونه رابطه و مناسبتی ندارند، زیرا جانوران اخیر پس از بدبختیها و فلاکتها از سرزمینهای دیگر بدینمکان روی آورده‌اند. « کوویه » نمیتوانست علت مرگ و از بین رفتن جانوران را توجیه کند. داروین ضربه‌کشنده‌ای باین نظرات و قرارهای قطعی « کوویه » وارد آورد. او، توانست بقایا و فسیل عده بیشتری از جانورانی را

که مرده و از بین رفته‌اند، در اعماق طبقات زمین پیدا نماید. داروین، هنگامیکه این بقایا و فسیل‌ها را که در اثر کاوش بدست آورده بود با جانورانی که در آن نقطه زندگی میکردند، مقایسه کرد، خویشاوندی و همخونی آنها را با یکدیگر بطور وضوح مشاهده نمود.

داروین، در جنگلهای دست نخورده برزیل، جانداران گوناگون، جانوران، گیاهها، بطور خلاصه زیبایی، ثروت و قدرت خلایق طبیعت آن سرزمین را مشاهده میکرد، میخواند و مینوشت. او، دشتهای بیکران و سنگلاخها و تخته‌سنگهای غیر قابل عبور «پاتا گونیا Patagonia» و «ارض النار» را بررسی و تدقیق میکرد.

هنگامیکه داروین برای اولین بار «انسانهای وحشی» ساکن این مناطق را دید کوشید که با زندگی آنها از نزدیک آشنا بشود. میتوان گفت که داروین در تحت تأثیر اساسی این انسانها و مواد اولیه. ایکه از این نقاط کسب کرد، توانست اثر بزرگ خود را که بعدها بنام «پیدایش انسان» منتشر شد. برشته تحریر در آورد.

چندی بعد کشتی «بیگل» از جزایر «گالاپاگوس» به جزایر «پولینزی Polynesia» براه افتاد. طبیعت و ثروت بیکران این جزایر در زندگی داروین خاطرات شیرینی بیادگار گذاشت، کشتی؛ دیگر بسوی سرزمین استرالیا که همه در انتظار آن بودند و جانوران و روئیدنیهای بسیار جالب داشت، شنا میکرد. در این زمان داروین دانشکده‌های حقیقی خود را به پایان رسانیده بود. او، مانند استاد ماهری کارهایی را که میبایست انجام بدهد، از مغزش میگذراند و دلش میخواست بر سرعت کشتی افزوده شود. داروین، پستانداران کیسه‌دار،

طوطیهای رنگارنگ و روئیدنیهای گوناگون جزیره استرالیا را بررسی کرد و خصوصیات زندگی آنها را فرا گرفت و سپس مطالعه سایر جزایر نزدیک را آغاز نمود. کشتی در سالهای ۳۶ - ۱۸۳۵ در جزایر «تائیک Taigue»، «زلاند جدید» و «تاسمانیا Tasmania» پهلو گرفت. سپس از اقیانوس هند پیچ خورد، بسوی آمریکای جنوبی و از آنجا از راه اقیانوس اطلس بعقب - بسوی انگلستان سمت گیری کرد. در این زمان دفترچه‌های دانشمند جوان از یادداشت‌های روزانه پر شده بود و اطاق‌های خصوصی کشتی، از نمونه‌های گرانبها انباشته بود.

بد نیست یاد آوری نمائیم که «هنسلو» معلم حقیقی داروین، نامه‌هایی را که شاگرد او هنگام سیاحت در باره مشاهدات خود، بخانواده و دوستانش میفرستاد جمع‌آوری نموده و بچاپ میرساند و در انجمن «لینه Linh» میخواند. در این نامه‌ها مضمون مختصر نظریات آینده‌و طرح‌ها و نقشه‌های او احساس میشد. همه در انتظار دیدار این دانشمند جوان بودند. مخصوصاً دوستان او بخوبی میدانستند که نگارنده چنین نامه‌ها برای جهان‌دانش تازگیهای زیادی باخود همراه آورد. کشتی «بیگل» چون وظایف خود را بطرز شایسته‌ای انجام داده بود، باغرور و افتخار بزرگی بمیهن خود باز میگشت. داروین که در هنگام ترك انگلستان دانشجوی جوانی بیش نبود، حالا مانند يك دانشمند پرمغز بیولوژی که بایستی در علم زیست‌شناسی انقلاب بزرگی ایجاد کند، بمیهن خود مراجعت مینمود. کشتی در ۲ اکتبر سال ۱۸۳۶ بکرانه انگلستان رسید.

پدر داروین که در ابتدا راضی باین مسافرت نبود ، در هنگام استقبال از پسرش بادقت باو نظر افکند و چنین گفت : « مغز او حالا بکلی مغز دیگری شده است ». داروین پس از بازگشت از سیاحت پنج ساله ، خود را میلیون ردلائل و شواهد مینامد . او در واقع مقدار زیادی مطالب و مصالح همراه آورده بود . او بر روی این مصالح و موضوعات ، چه شخصاً و چه باتفاق دانشمندان برجسته کار میکرد و آثاری را که همه با بیصبری در انتظارش بودند ، آماده میساخت ، « یادداشت های روزانه سیاحت » که داروین بسال ۱۸۳۹ منتشر ساخت شهرت بزرگی بدست آورد . این اثربیان ساده مغز خلاقی بود که طبیعت را از ته دل دوست میداشت . آثار دیگر داروین مانند « جانور شناسی کشتی « بیگل » ، « چگونگی تشکیل و انتشار جزایر مرجانی » ، « مطالعات زمین شناسی در جزایر آشفشانی » ، « تدقیقات زیست شناسی در آمریکای جنوبی » و دیگر نوشته های جاویدان که یکی پس از دیگری چاپ و منتشر شد ، او را بجهان دانش شناساند . داروین پس از آنکه مدتی در « کمبریج » میماند ، در سال ۱۸۴۷ بلندن کوچ میکند و در آنجا در مؤسسات مختلف علمی راجع بمصالح و موضوعهائی که از سیاحت پنج ساله بعنوان راه آورد با خود آورده بود ، سخنرانیهای جالب ایراد مینماید و شب و روز لاینقطع در کتابخانه ها و آزمایشگاهها بکار و کوشش میپردازد . داروین در اثر کار و زحمت مداوم و قطع نشدن بی اندازه خسته میشود . هوای گرفته و مه آلود لندن ، ازدحام ، هیاهوی خیابان های آن ، چنان باین دانشمند بزرگ طبیعی فشار میآورد که او ، بالاخره برای همیشه آنجا را ترك میگوید و باغوش باز طبیعت پناه میبرد . داروین در این زمان (۱۸۳۹)

میلادی) ازدواج میکند . در سال ۱۸۴۲ از لندن به دهکده «داون Down» بملک خویش می‌گردد و بفعالیت خلافت خود، در این نقطه تا پایان عمر ادامه میدهد . داروین در این باره در خاطرات خود بدینگونه اشاره میکند : « من زندگی بسیار آرام و در نتیجه زندگی سعادت‌مندی را می‌گذرانم ، در کارهایم اگر چه کندی ولی ثابت و پابرجا به پیش می‌خزم » داروین، در اینجا، زندگی بسیار پرباری تشکیل میدهد و نظرات خود را بطور منظم توسعه و تکامل می‌بخشد . داروین از سال ۱۸۳۷ برای بمیدان آوردن نظرات خود ، از مصالح و موادیکه در دست داشت، شروع با استفاده کرد (از سال مزبور شروع کرد که نظرات خود را درباره نقش مؤثر انتخاب طبیعی در جریان تکامل در سخنرانی‌های خود بطور روشن توجیه نماید) در سال ۱۸۴۲ درباره اثر «منشاء انواع» که بعدها شهرت بزرگی کسب کرد و در نزد همه اشتهار یافت ، جزوه مختصری نوشت (سپس مقداری از دست نویسهایش را که بمقدار بیشتری از آن استفاده میشد ، در سال ۱۸۴۴ به «گوکر Goucker» گیاه شناس مشهور که از دوستان نزدیکش بود ، داد . در سال ۱۸۵۸ این اثر بزرگ داروین «منشاء انواع» کاملاً برای چاپ آماده بود.)

حادثه غیرمنتظره «والاس Wallace» که از دانشمندان برجسته قرن نوزدهم بشمار می‌آید ، مانند داروین سیاحت‌های بزرگی پرداخته بود . این دانشمند در سال ۱۸۵۸ اثر خود را برای داروین می‌فرستد و عقیده او را درباره اینکه، این اثر، شایسته چاپ و انتشار هست یا نه ، جویا میشود . با خواندن این اثر داروین توانست خود را در آئینه صافی تماشا کند . در نوشته‌های «والاس» کلیه

پایه‌های استدلال و ایده آل‌های داروین قید شده بود. داروین مات و معطل ماند. پس از اندیشه زیاد تصمیم گرفت که از چاپ و انتشار اثری که ۲۰ سال تمام بر روی آن زحمت کشیده و سراسر جهان دانش بسا بی‌صبری تمام در انتظار انتشار آن بود، خودداری نماید و افتخار کشف آنرا به «والاس» واگذار کند. برای داروین مانند روز روشن بود که «والاس» این نظرات و افکار را از او ندزدیده است و خودش نیز برای نخستین بار بود که این اثر «والاس» را میدید.

داروین نظرات و کشفیات خود را، در نامه‌هایی که هنگام سیاحت مینگاشت و نیز طی آثاری که در سال‌های ۴۴-۱۸۴۲ برشته تحریر در آورد بطور روشن بیان کرده بود. اینک در مواجهه با اثر «والاس» چه بایستی بکند؟ هنگامیکه داروین تصمیم گرفت از انتشار اثر خود صرف‌نظر کند، وجدان بزرگ این مرد بزرگ همه را در شگفت ساخت. ولی از آنجائیکه حقیقت هرگز از بین نمی‌رود، دانشمندان مشهوری مانند زمین‌شناس نامور «چارلز لایل Charles Lail» و گیاه‌شناس سرشناس «گو کر Gawker» و دیگران که از دوستان داروین بودند، در این کار دخالت کردند. اثر داروین را از او گرفتند و برای مطالعه و بررسی در انجمن «لینه» بمباحثه و مذاکره گذاشتند. هم اثر داروین و هم اثر والاس با هم در کمیسیون انجمن «لینه» که بوسیله دانشمندان با وجدان و بی‌نظر تشکیل شده بود، از نظر گذرانده شد. قرار کمیسیون این بود که هر دو عالم جدا و مستقل از هم، بادلایلی که اقامه کرده‌اند، بیک نتیجه رسیده‌اند. پس از آنکه قرار کمیسیون بداروین رسید، او، اثر خود را برای آخرین بار آماده کرد و جهت چاپ فرستاد. باید

گفت که اثر داروین از هر جهت برتری کامل خود را آشکار میساخت ،
تفوق و برتری اثر داروین ، از لحاظ وجود دلائل بیشتر ، سیستماتیک
بودن اندیشه ، دادن نتایج قطعی و اجمالی به پدیده ها و استدلالات بود .
این اثر جاویدان در ۲۴ نوامبر سال ۱۸۵۹ از چاپ بیرون آمد و در عرض
یک روز کلیه نسخه های آن بفروش رفت . این اثر ، در علوم زیست شناسی
انقلاب بزرگی پدید آورد . این اثر دارای چنان نیروئی بود که تاریخ
علم زیست شناسی را بدو دوره تقسیم کرد : دوره قبل از داروین ، دوره
بعد از داروین ، صدای غرش این اثر ، در تمام اقطار و اکناف جهان
پراکنده شد . این اثر ، در آزمایشگاه های تمام زیست شناس ها را که
برای کشف رازهای طبیعت تلاش میکردند ، کوبیده میگفت : باز کنید
من حقیقت هستم ، بدون من نمیتوانید يك گام نیز بجلو بردارید ، این
مهمان جدید راهمه با احترام و با آغوش باز استقبال نکردند . آنانکه
بامضمون این اثر آشنا شدند ، بدو جنبه متضاد تقسیم گردیدند . مبارزه
آغاز شد .

این نظریه نوین بمیلیونها دلائل و شواهد استناد کرده ، قانون
تکامل موجودات زنده را از روی منطق درست و ماتریالیستی ^۱Materialisme
توجیه مینمود نیروهای مترقی و پیشرو جهان ، باین انقلاب بدیده
احترام نگریستند و برای آن ارج بزرگی قائل شدند . در هر نقطه و در
هر سرزمین مباحثات علمی شروع گردید . داروینیسم ^۲Darwinisme

۱ - جریان فلسفی است که ماده را مقدم بر روح میداند . ماتریالیست
طرفدار این فلسفه

۲ - نظریه داروین در باره تکامل تدریجی گیاه ، جانور و از آن جمله
انسان .

علوم زیست‌شناسی را از جهان‌بینی‌های مغشوش و سردرگم ایده‌آلیستی Idealisme^۱ و متافیزیکی Metaphysics^۲ تمیز کرده برای خود راه باز نمود و در کشورهای مختلف بسط و گسترش یافت. داروین با این موفقیت‌ها از کار و کوشش بازنايستاد. هنوز لازم بود با ابرهائی که از افق برمیخاستند و برای پوشانیدن چهره خورشید تلاش میکردند، نبرد کرد. کتابهای قطور و پراهمیتی که داروین پشت سر هم منتشر می‌ساخت، مانند بمب صدا میکرد. غرش این بمبها (کتابها) ابرها را داغان و پراکنده می‌ساخت و راه حقیقت را باز میکرد. در سال ۱۸۶۸ اثر «تغییرات جانوران و گیاهان در حالت اهلیت» که عبارت از دو جلد بود از چاپ بیرون آمد. در سال ۱۸۷۰ «تأثیر لقاح مستقیم و مختلط در جهان روئیدنیها» و در سال ۱۸۷۱ «پیدایش انسان» آثار قوی و کوبنده داروین پامیدان گذاشت.

داروین در جوانی بی‌اندازه سالم و نیرومند بوده با مقاومت در برابر سرما، گرما و گرسنگی توانست زحمات و سختیهای طویل‌المدت و طاقت‌فرسای سیاحت را بخوبی تحمل کند.

داروین از پیاده‌روی مسافتهای دور، احساس هیچگونه خستگی نمیکرد. میتوانست از پرچین‌هائی که با اندازه قدش بود، بآسانی بپرد. در کارهای دستی، نقاشی، استعداد قابل ملاحظه‌ای نداشت. به موسیقی علاقه زیادی داشت نمیتوانست آهنگها را از هم تمیز بدهد. هنگامیکه

۱- جریان فلسفی است که مبنای آن عبارتست از توضیح ماده بوسیله روح یا بهتر بگوئیم روح را مهمترین، اصلی‌ترین و مقدمترین عنصر می‌شمارد و ماده را مخلوق روح می‌پندارد.

۲- از اهل یونانی تا معنی «ماوراء» و فیزیک که علم مطالعه موجودات زنده است ترکیب میشود. پس متافیزیک مربوط بامور خارج از دنیا (ماوراء الطبیعه) است؛ متافیزیک جریان فلسفی است، بنظر این فلسفه همه چیز ازلی، ثابت و تغییرناپذیر است.

آهنگ دلپذیری میشنید میگفت : « این کدام آهنگ است ، بسیار زیبا است » بخواندن رمان شوق بسیار داشت ، رمانهایی را که با تراژدی ویأس پایان مییافتند ، دوست نداشت و آرزو میکرد که اینگونه رمانها منتشر نشوند . رمانهای پرماجرا را که قهرمانان آن باهم پیکارهای شدیدی داشتند ، باشور و شوق میخواند . داروین درموقع استراحت رمانها را مطالعه میکرد .

یکی از خصوصیت‌های بسیار پسندیده داروین این بود که وقت خود را مهمل و بی‌اثر نمیگذراند ، کارهای روزانه خود را بترتیب و از روی برنامه اجراء میکرد . صبح‌زود از خواب برمیخاست و بگردش میرفت ، پس از بازگشت ، در ساعت ۸ صبح ، صبحانه سبکی میخورد و تا ساعت ۹ الی ۹ ونیم بکار میپرداخت . درست ساعت ۹ صبح ، نامه‌هایی را که پشت سرهم و بطور قطع نشدنی از هر نقطه جهان میرسید ، میخواند . سپس باز تا ساعت ۱۲ ونیم بکار مشغول میگشت . اگر از کار خود راضی میشد ، میگفت : « امروز بد نشده » ، از نو به‌مراه سگ بسیار دوست داشتنی خود ، بگردش میرفت . هنگام گردش موجودات زنده را مورد مطالعه و تدقیق قرار میداد . باشیاندهای پرندگان نگاه میکرد ، گلها و ریاحین را از نظر میگذراند . موجودات زنده را امتحان میکرد . پس از مراجعت از گردش باز غذا صرف مینمود . داروین با وجود سفارشات پزشکان شیرینی زیاد میخورد . او با شراب و دیگر مشروبات الکلی هیچ میانه نداشت و هرگز لب به می نمیآلود . تنها هنگام استراحت سیگار میکشید ، سپس روزنامه‌ها و مجلات را مطالعه میکرد و بتمام نامه‌های رسیده بانزاکت پاسخ میداد .

جوانی بداروین نامه‌ای نوشته بود که گویا می‌خواهد در باره نظرات او سخنرانی کند، ولی در اثر قطور و حجیم بودن آثارش فرصت مطالعه آنرا بدست نمی‌آورد، بدین جهت از داروین درخواست کرده بود که نظراتش را باختصار برای او بنویسد. داروین بچنین نامه احمقانه و خشن نیز با نزاکت پاسخ داده است. داروین پس از پایان خواندن روزنامه‌ها و مجلات و دادن پاسخ بنامه‌های وارده باطاق استراحت میرفت و بمطالعه رمانها میپرداخت. ساعت ۴ مجدداً بگردش میرفت، پس از برگشت نهار می‌خورد و با استراحت مشغول میشد. ساعت ۷ و نیم بعد از ظهر با همسر خود دوبار «شاشکی» بازی میکرد و همیشه بطور منظم حساب برد و باخت را واری می‌کرد. پس از آنکه اندکی بموسیقی گوش میداد (همسرش مینواخت) بمطالعه آثار علمی مشغول میگشت و تا سرحد خسته شدن کار میکرد. نزدیک ساعت ۱۱ باطاق خوابش میرفت. داروین چون نمیتوانست خوب بخوابد، زود-زود بیدار میشد. داروین بدینموال مدت ۴۰ سال در دهکده «داون» زندگی پر ثمری گذرانده است. طول قامت داروین ۶ پا، رنگش اندکی پریده و در چهره‌اش عصبانیت جزئی احساس میشد. ولی با وجود این، داروین بسیار مؤدب و حلیم بود. تمام انسانها و از آنجمله خانواده و بچه‌های خود را خیلی دوست میداشت. ساعت مخصوصی برای بازی کردن با بچه‌های خود معین کرده بود. هر اندازه که داروین روبه پیری میرفت، احساسش نسبت بهنرهای زیبا - موسیقی و ادبیات ضعیفتر میگشت، ولی علاقه و احساسات او نسبت بزینبائیهای طبیعت تا پای مرگ به نیروی خود باقی مانده بود. آثار داروین باغلب زبانها ترجمه شده

و از طرف انسان‌های مرقی و پیشرو جهان با احترام پیشباز شده‌است. داروین در حیات خود عضویت شورای علمی تمام فرهنگستانهای علوم جهان و مدارس عالی انتخاب شد.

همانگونه که همه انسانها ناگزیرند در برابر قانون قطعی طبیعت سر فرود آرند، این انسان بزرگ نیز با آخرین ایستگاه راه زندگی خود رسید.

داروین در ۱۹ آوریل ۱۸۸۲ بدزد زندگی گفت. آرامگاه این زیست شناس لایموت با آرامگاه دانشمند بزرگ انگلیسی «نیوتن Newton» در یک ردیف قرار دارد. داروین سرتاسر زندگی خود را برای دانش و تکامل آن مصروف داشته است. هنگامیکه داروین زندگی خود را مانند پرده سینما از برابر چشم میگذرانده، چنین گفته است: «بعقیده خودم، ازاینکه سراسر زندگی‌ام را با سرسختی و لجاجت برای خدمت بدانش مصروف داشتم، روش درستی را پیروی کرده‌ام».

در روی زمین نقطه‌ایکه در آن زندگی در جوش

و خروش نباشد، وجود ندارد. دریا‌های ساکت

و متلاطم که قلب شعرا را به تپش درمی‌آورد و

انگیزه آفرینش نغمات حقیقی و روح افزا در قلوب آنها می‌گردد،

دریاچه‌های نیلگون و زلال که خورشید، ماه و ستارگان را در خود شست

و شو میدهد، رودخانه‌های همچون غزل روان و جاری، جنگلهای غیر

قابل عبور و انبوه که با سبزی خود بدنها سرور و نشاط میبخشد، قالیه‌ای

بزرگ و پر نقش و نگار. چمن‌ها که استاد ماهری مانند طبیعت آنها را

بافته، کوههای مرتفع که مانند قهرمان دلیری با غرور و افتخار گردن

زیست شناسان

پیش از داروین

برافراشته، هوایی که بکلیه موجودات زنده حیات میبخشد، طبقات زمین که در اعماق آن ثروتهای گرانبها نهفته است، سخن کوتاه، هر نقطه و هر گام پر است از موجودات مختلف زنده بزرگ و همچنین از جانوران بسیار ریز که با چشم دیده نمیشوند. امروز در روی زمین تقریباً ۱۰۱۳۷۷۳ نوع مختلف جانور و ۳۰۰۰۰۰ نوع نبات میشناسیم. اگر جاندارانی را که در اثر ناسازگاری با شرایط زندگی در دوران مختلف تاریخ از بین رفته‌اند، در نظر بگیریم، آنگاه خواهیم فهمید که این مادر بزرگ - طبیعت چقدر جانداران گوناگون آفریده است. اینجاست که در برابر این عظمت نمیتوانیم از تعجب خودداری کنیم.

انواع مختلف و بیرون از شمار جانوران و روئیدنیها چگونه بوجود آمده‌اند؟ آیا از روز ازل اینقدر مختلف بوده و با هم فرق داشته‌اند؟ آیا بین آنها همخونی و رابطه خویشاوندی و شباهت وجود ندارد؟ اگر همخونی و شباهت وجود دارد و از يك منشاء مشتق شده‌اند پس این تنوع و تمایز امروزی چگونه پدیدار شده‌است؟ در طول تاریخ، دانشمندان و فلاسفه زیادی درباره جواب دادن باین مسائل تلاش کرده‌اند و افکار و عقاید خود را گفته و نوشته‌اند. در طول هزاران سال جهان بینی - ماتریالیسم و ایده آلیسم در رشته علوم زیست شناسی که درباره موجودات زنده بحث میکند، با هم مبارزه آشتی ناپذیری داشته‌اند.

کارل لینه Karl Linée (۱۷۷۸ - ۱۷۰۷) که از علمای قرن هیجدهم سوئیس است، سیستم کلیه موجودات زنده را مطالعه و بررسی کرد و در اثر خود بنام «سیستم طبیعت» که در حیاتش ۱۲ بار به چاپ

رسید ، نتوانست گریبانش را از اسارت فلسفی عصر خود برهاند . زیست‌شناس بزرگی مانند « لینه » می‌توانست اشتقاق و خویشاوندی جانوران و روئیدنیها را بهنگام مرتب کردن آنها ، به بیند . ولی او ، برای تحکیم ایده آلیسم در علوم زیست‌شناسی ، نظریه لایتغیر بودن انواع را بمیان کشید . بنا بعقیده او ، انواع جانوران و روئیدنیهای متنوع که در آغاز خلقت از طرف « نیروی ماوراء الطبیعه » آفریده شده تا با امروز هیچگونه تغییری نکرده ، همچنان لایتغیر باقی مانده‌اند . نظریه تغییر ناپذیر بودن انواع ، مدتهای مدیدی بر علوم زیست‌شناسی فرمانروائی کرد .

« ژان لامارک Jean Lamarck » دانشمند بزرگ فرانسوی (۱۷۴۴ - ۱۸۲۹) است . از این دانشمند در هنگام حیاتش چنانکه شایسته او بود ، قدردانی نشد ، این عالم برای کشف اسرار طبیعت ، جانوران بسیار ریز را که با چشم دیده نمیشوند در زیر ریزبین (میکروسکوپ Microscope) بدون احساس خستگی مورد مطالعه و تدقیق قرار میداد و در این راه از اعضای بسیار پر ارزش خود - از چشمهایش محروم گشت . او ، در اثری که بنام « فلسفه حیوان‌شناسی » نوشت ، برای نخستین بار ضربه مهلکی به نظریات « لینه » وارد آورد . « لامارک » در این اثر خود نشان داد که موجودات زنده تغییر ناپذیر و ثابت نیستند بلکه لاینقطع تغییر میکنند و از ساده به بفرنج تکامل مییابند . « لامارک » مانند زیست‌شناسان معاصر و اسلاف خود نمیتوانست بطور ساده بکلمات عمومی اکتفاء کند ، او کوشش میکرد که بادلایل مقنع و جامع جریان (پروسس Process) طبیعت را

۱ - پروسس عبارتست از راه پیشرفت و تکامل هر پدیده در طول تاریخ .

اثبات نماید. باوجود اینکه «لامارك» تغییر و تکامل انواع را میدید مع هذا هنگامیکه این پدیده را توجیه میکرد نمیتوانست چهارچوبه ایده آلیسم را خرد و داغان کند و بجهان ماتریالیسم گام نهد، «لامارك» در علم زیست شناسی وضعیت «دوآلیستی Dualist» بخود گرفت. او، تکامل جانداران را از بسیط به بغرنج و از ساده بمرکب، با انگیزه های داخلی و خارجی توجیه میکرد.

بنا بعقیده «لامارك» تمایل مخصوص - مقصد داخلی است که در تکامل جانداران از بسیط به بغرنج و از ساده بمرکب نقش اساسی را بازی میکند. گویا خصوصیت اصلی هر موجود زنده عبارت از گرایش بتکامل است. هر موجود زنده ای بمحض آفرینش باید مستقل از هر چیزی، حتی شرایط خارجی تکامل نماید. گویا در داخل موجود زنده فنر خود کاری مانند فنری که در درون اسباب بازی بچه ها وجود دارد، کار گذاشته شده است. این فنر بتدریج باز میشود و ارگانیزم Organism را به پیش - بتکامل سوق میدهد. گویا تکامل آینده جهان جانداران از ابتدا در نظر گرفته شده و از روی همان نقشه اولیه، موجود زنده پیوسته در حال تکامل است. بدینگونه «لامارك» در باتلاق ایده آلیسم گیر میکند و خواه - ناخواه بقبول اینکه جریان تکامل در آغاز از طرف نیروی ماوراء الطبیعه در نظر گرفته شده است، مجبور میگردد. «لامارك» در جریان تکامل، تنها تکامل و پیشرفت را در نظر میگیرد. او نمیتواند انگیزه نابودی و از بین رفتن جانورانی را که امروزه ما در اثر کاوشها و حفاریات، بقایای آنها را کشف میکنیم، توجیه

۱ - دوآلیسم - دوگانگی - جریان فلسفی است که دو مبنای متضاد هم را میپذیرد. دوآلیست یعنی طرفدار فلسفه دوگانگی.

نماید . بنا بقیده «لامارك» سازگاری جانوران با محیط خارجی که همه را بشگفت میآورد ، مفهوم مطلق است . امروز اکثر دانشمندان بیولوژی میدانند که کلیه سازگاریها با محیط يك مفهوم نسبی است . «لامارك» تکامل را می بیند ولی نمی تواند آنرا توجیه نماید . «انگلس Engels» دانشمند و فیلسوف بزرگ اجتماعی در آثار خود نظریه «لامارك» را در باره اینکه «تمایل مخصوصی» موجودات زنده را بتکامل وامیدارد ، نظریه ایده آلیستی می شمارد .

« . . . از اینجا استنباط میشود که «تمایل مخصوص» تاچه حد ایده آلیستی است و «لامارك» نیز عبارت از این است » (انگلس ، آنتی دورینك) .

هنگامیکه پای نقش عوامل خارجی در جریان تکامل بمیان میآید ، باز «لامارك» نمیتواند باین مسئله از نظر ماتریالیستی نزدیک شود . «لامارك» تأثیر شرایط خارجی را در ارگانیسم بدو درجه تقسیم میکند : ۱ - تأثیر مستقیم و ۲ - تأثیر غیر مستقیم . گویا شرایط خارجی در جانوران ساده و کلیه جهان روئیدنیها مستقیماً تأثیر میکند و تغییراتی که در چنین ارگانیسمها بوجود میآید . نتیجه تأثیر مستقیم محیط است . شرایط خارجی در جانوران مرکب و بغرنج نیز تأثیر غیر مستقیم دارد . گویا در نتیجه تغییر محیط ، ابتدا تمایل داخلی جانورانی که در آن زندگی میکنند ، تغییر مییابد . در نتیجه تغییراتی که در تمایل داخلی روی میدهد ، جانور شروع میکند که بعضی از اعضاء خود را بیشتر بکار برد و بعضی را کمتر ، ورفته - رفته بعضی را اصلاً بکار نمیببرد . عضویکه بیشتر کار میکند ، خون در آن بیشتر

متمرکز می‌شود و آن را تکامل می‌دهد، اعضای که کار نمی‌کنند بتدریج ضعیف می‌گردند و کوچک می‌شوند و از بین می‌روند. بنا به عقیده «لامارک» زرافه‌های گردن درازی که شبیه نردبان چهارپا هستند و امروز در آفریقا زندگی می‌کنند، از آغاز بدین شکل نبوده‌اند.

در نتیجه تغییراتی که در مناطق معین زمین بوقوع پیوسته، در محیط زندگی این حیوانات خشک سالی روی داده و فرش زمردین زمین (گیاهها) رفته - رفته خشک شده و از بین رفته است. در نتیجه این خشکسالی آنها مجبور گشته‌اند که در برابر گرسنگی مقاومت ورزند و از برگهای درختان تغذیه کنند، این نوع تغذیه یعنی کندن ساقه‌ها و شاخه‌های درختان، زرافه را مجبور کرده است که بتدریج گردن خود را دراز نماید و بدینگونه گردن و اعضای قدامی آنها بیش از اندازه دراز شده است، «لامارک» کلیه سازگاری با محیط را بدینگونه توجیه می‌کند، ما در صفحات آینده اثبات خواهیم کرد که این نظریه تا چه اندازه ایده آلیستی است و فرسنگها با حقیقت فاصله دارد، سخن کوتاه، باوجود اینکه «لامارک» نخستین پیشاهنگی است که جریان تکامل را دیده و ضربه کشنده‌ای بنظریات «لینه» که ادعا می‌کرد انواع، تغییر ناپذیر هستند، وارد ساخت، معینا خود نیز نتوانست گریبان خود را از زیر اسارت فلسفه عصر خود خلاص کند.

«ژوفروآ-سنت-ایلر Ioffroie Saint-Hilaire» (۱۷۷۲-۱۸۴۴)

که از معاصرین «لامارک» بود، جریان تکامل طبیعت را مشاهده می‌کرد، ولی او نیز نمیتوانست مانند «لامارک» خود را از ایده آلیسم دور نگاهدارد. باوجود اینکه «سنت ایلر» کوشش می‌کرد که در تنوع جهان جانداران

وحدتی بیابد ، لیکن نمیتوانست آنرا از نظرماتریالیسم توجیه کند ، بنا بعقیده این دانشمند ، سراسر جهان جانداران از روی يك نقشه بنا شده و طبیعت این نقشه واحد را در جهات مختلفی بسط میدهد . «سنت-ایلر» تکامل را عبارت از بزرگ شدن از لحاظ کمیت ، دراز شدن و کوتاه شدن و غیره میدانست . بنا بعقیده این دانشمند کلیه جانوران دارای يك نقشه مثل هم هستند. از اینجا میتوان چنین نتیجه گرفت که گویا کسی از روزازل نقشه جانداران را در نظر گرفته و طرحش را کشیده و آماده ساخته است .

«ژورژ کویه» (۱۸۳۲-۱۷۶۹) عالم بزرگ فرانسوی یکی دیگر از معاصرین «لامارک» و «سنت-ایلر» کوشش میکرد که رشته‌های نظری علم زیست‌شناسی را روبه «لینه» برگرداند . او تغییر انواع و بوجود آمدن آنها را از همدیگر بطور قطعی رد کرد .

«سنت-ایلر» و «کویه» که هر دو از لحاظ موضوع ایده آلیست بودند، در اوائل با همدیگر دوستی نزدیک داشتند ولی بعدها روی نظریه نقشه واحد با همدیگر بمباحثه شدید میپردازند و مخالف هم میگردند. مناقشات و مباحثاتی که بین این دو دانشمند جریان داشت ، سراسر جهان را فرا گرفت .

علم زیست‌شناسی پیش از داروین بشرحی بود که مامختصر آدر بالا بآن اشاره کردیم .

در علم زیست‌شناسی ، متافزیک Metaphysics ، مکانیسم^۱

۱- مکانیسم جریان فلسفی است که کلیه پدیده های طبیعت را از روی قوانین مکانیک توجیه مینماید .

Mechanism و ویتالیزم Vitalism^۱، بطور خلاصه اشکال مختلف ایده آلیسم با عناوین گوناگون فرمانروائی میکرد. هیچ کس نمیتوانست قوانین جهان آلی (عضوی) را از نظر ماتریالیسم تفسیر و توجیه نماید. تنها دانشمند بزرگ انگلیسی «چارلز داروین» باین افتخار نائل آمد، داروین چگونه بمسئله نزدیک میشد؟ قبلاً باید خاطر نشان سازیم که داروین از کودکی طبیعت را مطالعه کرد، زبردست و تحت رهبری زیست شناسان بزرگ و نیرومند بکار بردن در سیاحت پنج ساله بدور دنیا مقادیر زیادی دلایل و شواهد بدست آورد، سراسر صفحات کتاب بزرگ طبیعت را با چشم خود دید و خواند و بدینگونه دانش وسیعی در این رشته بهمرساند. او بدرجهای آماده بود که بتواند از این دلایل، نتایج صحیح و منطقی بدست بیاورد. باوجود این، داروین مطالعه و آموزش تجربیات مردم و کارهای کشاورزی را نیز وجهه همت خود ساخت.

در نیمه دوم قرن نوزدهم، صنایع سرمایه داری شرایط اجتماعی و اقتصادی که داروینیزم در آن پابمیدان گذاشت توسعه و تکامل مییافت. کارخانه های بزرگ صنایع سنگین و سبك برپا میشد، شهرهای بزرگ که نفوس آنها روز-بروز افزون میگشت، پابمیدان میگذاشت، راههای آهن کشیده میشد، اسكه ها و بنا در احداث میشد، خلاصه زندگی اجتماعی بیک پله نوینی از تکامل گام مینهاد. برای اثبات مدعای خود ارقام زیر را میتوانیم نشان بدهیم:

در سال ۱۸۰۰ تولید ذغال در انگلستان ۱۰/۳ میلیون تن بود،

۲- ویتالیزم جریان ایده آلیستی در زیست شناسی است.

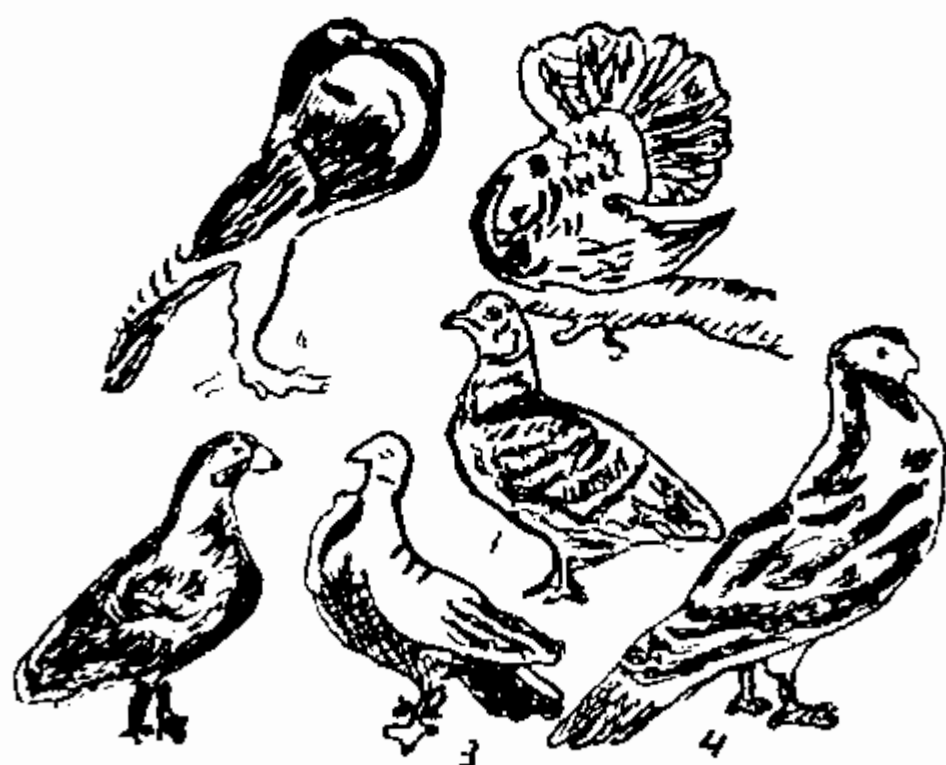
در حالیکه این مقدار در سال ۱۸۶۰ به ۸۳/۳۴ میلیون تن ترقی کرد . در سال ۱۸۰۰ ذوب چدن ۱۹۳ میلیون تن بود در صورتیکه این مقدار در سال ۱۸۶۰ به ۳۸۹۱ میلیون تن بالغ شد . اگر هر رشته از صنایع را بطور جدا گانه از نظر بگذرانیم میتوانیم پیشرفت عجیب صنایع سرمایه داری را در نیمه دوم قرن نوزدهم بطور روشن به بینیم . تکامل و توسعه عجیب صنایع ، انگیزه گرد آمدن میلیونها انسان در اطراف آن بود . برای مثال میتوانیم جمعیت لندن را شاهد بیاوریم . جمعیت این شهر در سال ۱۸۰۰ میلادی ۹۵۹ هزار و در سال ۱۸۵۰ به ۲ میلیون و ۳۶۳ هزار نفر بالغ میشد . اگر شهرهای بزرگ انگلستان را از این لحاظ از برابر چشم بگذرانیم می بینیم که حقیقتاً در عرض نیم قرن نفوس انگلستان با چه سرعتی افزون گشته است . کشاورزی نیز مجبور بود که پاب پای صنایع پیش بتازد . بدینجهت کشاورزی نمیتوانست شکل اولیه فئودالیسم 'Feudalism' را مانند محافظه کاری حفظ کند . در حقیقت صنایع شهری تغییر کامل کشاورزی را از ریشه تقاضا میکرد ، تولید کشاورزی سابق چگونه میتواندست به تقاضاهای صنایع بزرگ و شهرها از لحاظ کمیت و کیفیت جواب بدهد ؟ در نیمه دوم قرن نوزدهم ، در کشاورزی تحول بزرگی بوجود آمد . مثلاً ، در حالیکه کشاورزی در سال ۱۸۰۰ در انگلستان ۱۰۰ میلیون گروانکه^۱ پشم تولید میکرد در سال ۱۸۵۰ مجبور شد این مقدار را به ۲۰۰ میلیون گروانکه برساند . در سال ۱۸۰۱ پنبه ۵۴/۲۰۳/۴۲۳ گروانکه بالغ شد . اشخاصی که به کشاورزی مشغول بودند دامهای خود را بطرق گوناگون تغییر میدادند و گلههای

۱- ملوک الطوایفی ۲- هر دو گروانکه ونیم معادل یک کیلو است .

بزرگی که از لحاظ کیفیت در درجه بسیار عالی قرار داشت بوجود میآوردند. آنها نباتاتی را که در اختیار داشتند آسانتر تغییر میدادند و انواع روئیدنی های کاملاً جدید و ثمر بخش ببار میآوردند. فعالیت خلاقه داروین در همچون دوره ای بشکفتن آغاز میکند.

داروین بآموختن این تجربیات توده ها بطور عمیق آغاز کرد. هنگامیکه داروین چگونگی بوجود آمدن جنس جدید جانوران و انواع مختلف روئیدنیها را تدقیق میکرد، کلیه نظریات آینده خود را مییافت. داروین مشاهده میکرد و میدید که انسانها جانوران و

نظریه داروین درباره
انتخاب مصنوعی



جنس های کبوتران

- ۱- اجداد وحشی کبوتران ۲- کبوتر نامه بر ۳- کبوتر جندی ۴- کبوتر کردن دراز ۵- کبوتر طاووسی ۶- Pigeon Boulant

روئیدنی ها را مطابق دلخواه خود تغییر میدهند، البته تنها از یکراه

ممکن بود که باین هدف نائل آمد ، مسلم است اگر موجودات زنده غیر قابل تغییر بودند ، انسان نمیتوانست افراد نوینی را که با هدف او هماهنگی و مطابقت دارند ، انتخاب بکند و در این صورت نمیتوانست هیچگونه تازگی بوجود بیاورد ، داروین بطور روشن میدید که در اینجا وراثت ، تغییر پذیری و انتخاب نقش اساسی را بازی میکند .

دانستن مثالها و شواهد پائین که مربوط با انتخاب مصنوعی از طرف انسانها و نقش خلاقه آن است بیفایده بنظر نمیرسد . در حال حاضر در حدود ۱۵۰ نوع مختلف کبوتر که از طرف کلیه متخصصین ، شناخته شده و باهم اختلاف فاحش دارند ، بوسیله انسان پرورش یافته اند . انسان این مقدار اشکال مختلف را از طبیعت نگرفته و در طبیعت نیز اینقدر انواع گوناگون کبوتر وجود نداشته است . داروین میگوید که همه این کبوترها از کبوترهای وحشی که بکبوتر چاهی موسومند ، مشتق شده اند . جنس مرغهای خانگی نیز که از لحاظ رنگ ، شکل ، تخم ، قابلیت تخم گذاری و بزرگی و سنگینی تخم باهم دیگر اختلاف فاحشی دارند از نوع ماکیانی^۱ که در حال حاضر در شمال هندوستان ، برمه ، مالاکا و مجمع الجزائر فیلیپین بحال توحش زندگی میکنند ، جدا شده اند . این مرغان وحشی سالی ۱۰-۶ تخم میگذارند ، در حالیکه در میان انواع مرغهای اهلی « مرغان نمونه ای » وجود دارند که سالی ۳۰۰ تا ۳۲۰ تخم میگذارند . در حال حاضر در حدود ۲۵۰ جنس مختلف گوسفند وجود دارد که از حیث جثه ، مقدار پشم و کیفیت آن باهم اختلاف دارند . بر همه روشن است که امروز و حتی در گذشته ها نیز این اندازه

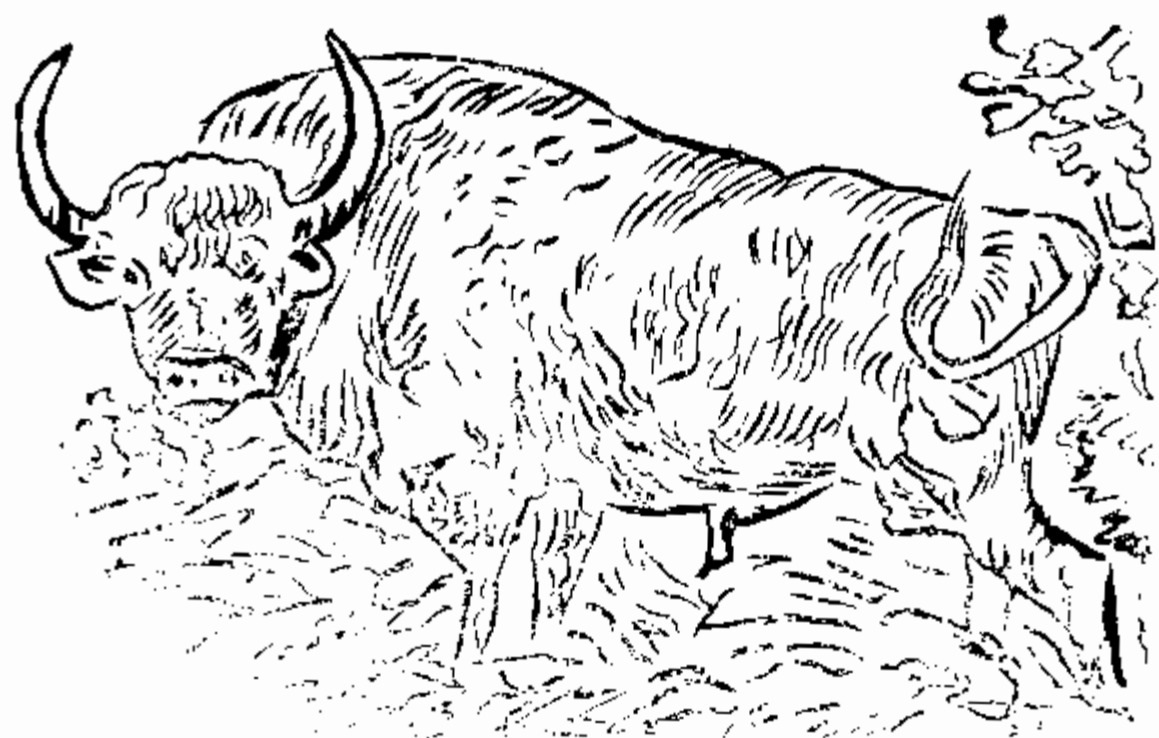
۱- اسم این ماکیان بزبان لائین Callus Bankiva است .

جنس مختلف گوسفند در طبیعت وجود نداشته است . انسان حداکثر از طبیعت ۲-۳ نوع گوسفند وحشی از قبیل «موفلون Moufflon»^۱ و غیره برگزیده و آنها را در جریان اهلی کردن بساین درجه متنوع گردانیده است . جنس های «مرینوس» که امروزه می شناسند ، ۱۷ کیلو گرام پشم بسیار عالی میدهند و سایر جنس های گوسفند که بمقدار زیادی گوشت و روغن میدهند، همه اینها بوسیله انسان بوجود آمده اند . امروز جنس های مختلف گاوموجود هستند که با هم اختلاف فاحش دارند . این گاوها ، از حیث وزن ، شیردادن و سازگاری با شرایط ، آب و هوای محیط و دیگر خصوصیات باهم فرق اساسی دارند . در جدول زیر ، کیفیت گاوهای را که معروفیت دارند ، از نظر خوانندگان خود میگذرانیم :

کیفیت جنس های مختلف گاو

جنس ها	وزن متوسط به کیلو گرم	وزن حداکثر به کیلو گرم	قد متوسط	شیر سالانه بطور متوسط بحساب لیتر	حداکثر شیر سالانه ، بحساب لیتر
قیرقیز	۲۸۰	۴۰۰	۱۱۰	۸۰۰	۲۰۰۰
اوستریز	۵۵۰	۸۰۰	۱۳۵	۳۸۰۰	۱۷۰۰۰
سیمنتال	۶۵۰	۹۰۰	۱۴۷	۳۵۰۰	۷۵۰۰
هرفورد	۶۵۰	۱۰۰۰	۱۳۵	۳۷۰۰	۱۴۶۳۵

در حال حاضر بیش از ۴۰۰ جنس مختلف گاوموجود دارد . بنا بعقیده داروین اجداد همه این گاوها ، گاوهای وحشی (تور Tour) هستند



گاو وحشی اروپایی

که تا قرن هفدهم در اروپا زندگی میکردند . گاوی که از جنس « شورت‌هورن Shorthorn » بود و « چری Cherry » نام داشت در سال ۱۸۳۹ میلادی ۱۸۸۹ لیتر و گاویکه « داما Dama » نام داشت و از جنس « ونگر Wenquer » سرخ گلمگون بود، در سال ۱۹۳۵ معادل ۲۰۲۹۳ لیتر شیر داده است. در صورتیکه گاوهای وحشی نمی‌توانستند در سال بیش از ۶۰۰ - ۷۰۰ لیتر شیر بدهند .

همه این جنسهای مختلف از گاوهای وحشی آسیا و اروپا که امروز نسلشان از بین رفته است بوجود آمده‌اند .

از راه انتخاب مصنوعی مقدار زیادی جنسهای مختلف خوک پدیدار شده است . از خوکهای وحشی - گرازها ، خوکهای اهلی که سالیان دراز زیر پوست خود پیه جمع میکنند ، بوجود آورده‌شد.

نسبت سرگرازاها بدنشان معادل ۶ : ۱ است و این نسبت درخوگهای اهلی تا ۱۱ : ۱ میرسد، داروین میگوید که اجداد جنس خوگهائی که در هر بار ۱۶ - ۱۰ بچه میزایند و وزن بدنشان تا ۵۰۰ کیلو گرام میرسد، دو نوع خوک وحشی - گراز هستند . (انواع اروپا و هندوستان) .
جنس‌های مختلف سگ نیز که برای مقاصد گوناگون پرورش داده شده‌اند ، از انواع وحشی که بوسیلهٔ انسان‌ها انتخاب شده‌اند ، بوجود آمده‌اند .

انواع مختلف روئیدنیها (حبوبات ، میوه‌ها و بطور خلاصه کلیهٔ رستنی‌های اهلی) را نیز انسان از انواع روئیدنیهای وحشی طبیعت بوسیلهٔ انتخاب مصنوعی بوجود آورده است. برای مثال میتوان انواع کلم را نشان داد .

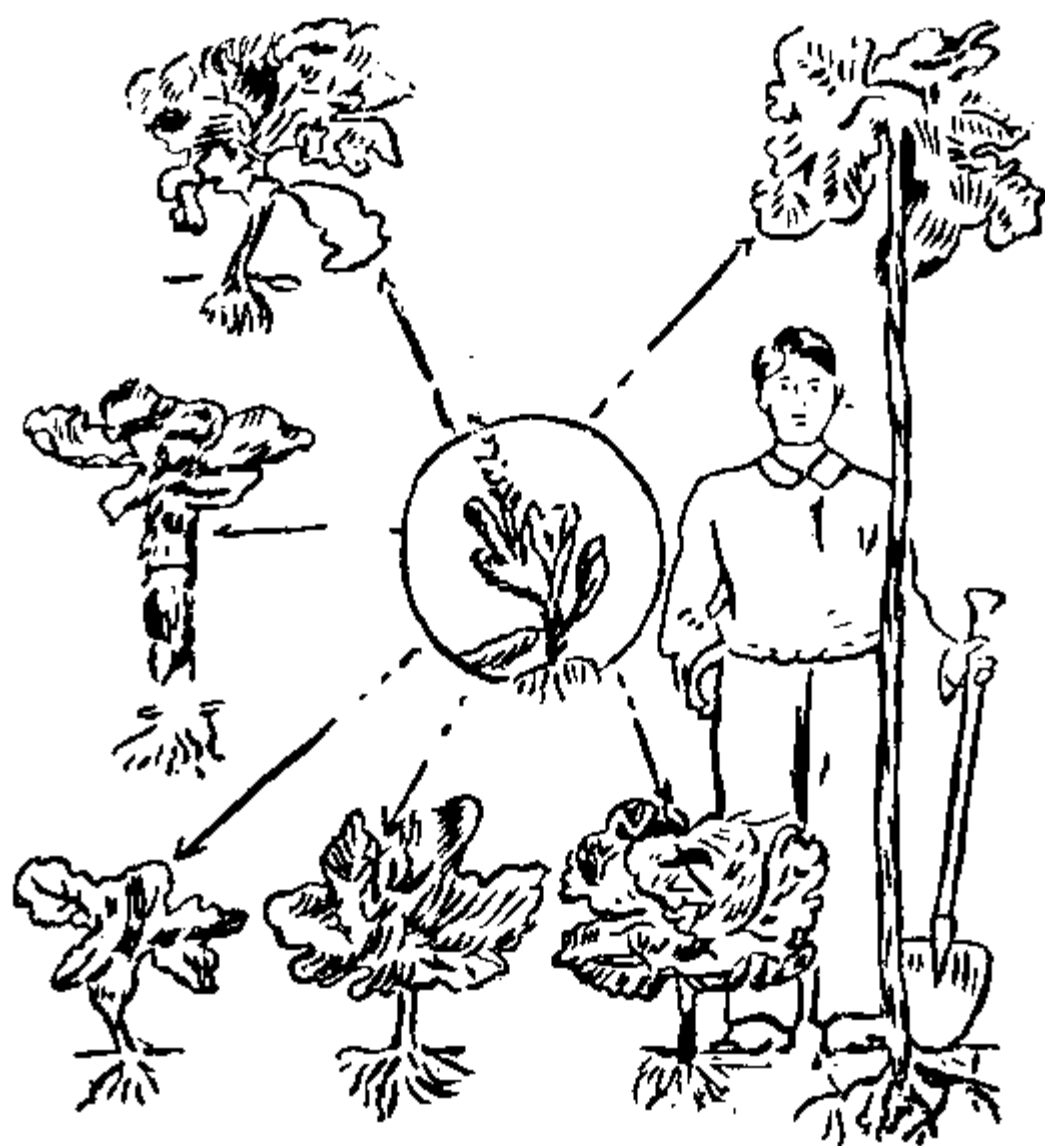
داروین انتخاب مصنوعی را بدو بخش تقسیم میکند : ۱- انتخاب

بی‌نقشه و ۲- انتخاب از روی نقشه . در زمانهای بسیار قدیم- زمانی که انسانها تازه شروع باهلی کردن جانوران و روئیدنیها کرده بودند، بدون در نظر گرفتن سود و زیان خود افزایش جانوران و روئیدنیهای را که در آنها تغییراتی روی میداد امکان پذیر میساختند ، در این دوره ، انسانها بدون داشتن هدف مشخصی، کلیهٔ جانوران و روئیدنی‌هایی را که در آنها علائم تغییر پدیدار میشد ، نگاهداری میکردند . داروین اینگونه انتخاب را انتخاب بی‌نقشه نامیده است .

بعدها ، انسانها از روی نقشهٔ معین برای اجرای هدفهای مخصوص، از تغییراتی که در جانوران و روئیدنیهای تحت اختیارش روی میداد ، آنهایی را نگاهداری و مواظبت میکرد ، که با مقاصد او هماهنگی

داشتند و از افزایش آنهايي که نمی‌توانستند تقاضاهای او را بجای آورند جلوگیری نموده‌اند .

انسانها از ابتدا خصوصیات نوع‌ها و جنس‌ها را در نظر گرفته و از روی نقشه معین قبلی ، سال بسال در آنها تأثیر کرده ، بالاخره توانسته‌اند جانورانی را که خود میخواستند بیافرینند. داروین این انتخاب را ، انتخاب از روی نقشه نام میگذارد . انتخاب از روی نقشه و انتخاب بی نقشه اغلب میتوانند باهم در آمیزند . گاهی در انتخاب بی نقشه میتوان عناصر انتخاب از روی نقشه را نیز مشاهده کرد.



انواع کلم

جنس‌هایی که شمردیم هیچکدام در طبیعت موجود نیستند .
 پس انسان میتواند جانوران و روئیدنی‌های نوینی خلق کند . انسان
 میتواند هر نوعی را که از طبیعت میگیرد بداند خواه خود تغییر بدهد . این
 فعالیت انسان محصول پدیده‌های تغییرپذیری، وراثت و انتخاب مصنوعی
 که با آنها هماهنگی مینماید ، هست .

از این رو میتوانیم این مسئله را مطرح کنیم که تنوع موجوده در
 طبیعت را کی بوجود آورده است ؟ .

کدام نیرو در تنوعی که این طبیعت سالخورده و در عین حال جوان
 در طول تاریخ ایجاد کرده ، شرکت جسته است ، آیا اینجا نیز نقش
 اساسی را ، تغییرپذیری ، وراثت و انتخاب بازی میکند؟ اگر انتخاب
 نقش مؤثر و تعیین کننده دارد، پس کدام نیرو آنرا اداره و رهبری میکند؟
 داروین برای جواب دادن باین پرسشها اثر بزرگ خود را با مبحث
 تغییرپذیری آغاز میکند .

مشاهده پدیده (فنومن Phenomenon) تغییر

نظریه داروین درباره
 تغییرپذیری پذیرد در طبیعت مشکل نیست . اگر افرادی

را که منسوب بیک نوع و یا افرادی را که از یک

پدر و مادر هستند، از نظر بگذرانیم غیر ممکن است با دو جانوری برخورد
 کنیم که از لحاظ ساختمان داخلی و خارجی صد درصد بهمدیگر شباهت
 داشته باشند . بگله‌های گوسفندان « مرینوس » که در میان دشتهای
 خرم و پوشیده از علفهای سبز و گل‌های رنگارنگ چرامیکنند ، نزدیک
 میشویم . در نظر اول ما چنان تصور خواهیم کرد که همه این گوسفندان
 با تمام علائم و نشانه‌های خود ، بیکدیگر شباهت دارند . ولی اگر با

چوپانی که مواظب این گوسفندان است صحبت نمائیم ، خواهیم دید که اوعلامت مشخصه‌ای را که هر رأس بارز دیگر در توی این گله بزرگ دارد ، بخوبی میداند . حتی اگر از گله دیگر ، گوسفندی که با گوسفندان اوازیک جنس باشد بگله‌اش وارد شود ، او بی درنگ میتواند آنرا پیدا کرده و جدا سازد . اگر ما واقعاً باین موضوع عمیقاً نزدیک شویم می‌توانیم نتایج پدیده تغییرپذیری را در حیوانات یک گله و در کلیه علائم آنها به بینیم ، مامیتوانیم اختلاف بارز آنها را از حیث قد ، وزن ، رنگ ، مقدار و کیفیت پشم ، درازی گردن و پاها ، چگونگی اعضای داخلی تپش قلب ، تنفس ، ساختمان شیمیائی و غیره مشاهده نمائیم . پدیده تغییرپذیری انگیزه کلیه خصوصیات که در بالا شمردیم . سیب‌هایی که از یک درخت چیده میشوند همه بهم شبیه نیستند . از حیث وزن ، حجم ، رنگ ، مزه ، شکل و سایر علائم که ما هنوز نمیتوانیم آنرا بیان نمائیم ، باهم اختلاف کلی دارند . باین همه دلائل و شواهدی که ما امروز در دست داریم آیا معقول است بگوئیم جانداران همانگونه که از روز ازل آفریده شده‌اند ، امروز نیز بدون تغییر باقی مانده‌اند ؟ هر شخصی میتواند با تجربات و آزمایشهای خود مثالهایی را که در بالا نشان دادیم ، چند برابر نماید . تغییرپذیری یکی از پدیده‌هایی است که بمقیاس وسیعی در طبیعت گسترش یافته است .

داروین قابلیت تغییر را در موجودات زنده بدو قسمت تقسیم میکند:

۱- تغییرپذیری معین ۲- تغییرپذیری غیرمعین .

۱- تغییرپذیری معین - داروین ، تغییراتی را که در قسمتهای

مختلف نباتات و جانوران یک طبقه معین در نتیجه تأثیر عواملی که بر

ماروشن است روی میدهد ، تغییر پذیری معین نام میگذارد . داروین نشان داده است که مقدار و چگونگی غذا در کلیه خصوصیات جانوران و روئیدنیها و از آنجمله در رشد آنها تأثیر تعیین کننده دارد. کلیه افراد يك گله اگر از روی غذای علمی تغذیه بشوند در يك جهت رشد مینمایند ، ولی برعکس در صورت کم بودن علیق ضعیف و لاغر میگردند . رنگ حیوانات نیز با ترکیب و چگونگی غذا بستگی دارد . برای مثال میتوانیم بعضی از پرندگان را نشان بدهیم که سینه آنها برنگ صورتی است ، اگر دانه های چربی دار بآنها بدهند این رنگ مبدل به سیاه میشود. همه میدانیم که تنوع و چگونگی غذا در مزه گوشت و شیر جانور نیز تأثیر میکند . کلفت بودن پوست ، پر پشت یا تنگ بودن موها و پروار و لاغری جانوران بستگی با آب و هوا دارد . جانورانی که در شرایط و محیط سرد شمال بسر میبرند ، عموماً موهای انبوه و پر پشت دارند ، ولی برعکس جانورانی که در نقاط گرمسیر زندگی میکنند ، موهای تنگ و حتی گاهی اصلاً ندارند (فیل و کرگدن).

۲ - تغییر پذیری غیر معین - گاهی در بعضی از افراد جانوران و روئیدنی های يك طبقه که در يك شرایط باهم زندگی میکنند، تغییر پذیری بارزی بچشم میخورد . مثلاً : در آمریکا بین يك گله گوسفند بره ای که پاهای کج ، کوتاه و بدنی دراز داشته زائیده شده است . ولی بره های دیگر مانند پدران و مادران خود باشکل عادی بدنیا آمده اند. این نوع تغییرات ناگهانی و جهشی از راه وراثت بنسل دیگر منتقل میگردد . بدینجهت اگر صاحب گله بخواهد میتواند از همچون بره ای گله بزرگی بوجود بیاورد علت اصلی تنوع



گوسفند (آنکون) که پاها
کوته و کج دارد

حیوانات خانگی ، اینگونه تغییر پذیر است . داروین ، تغییر پذیر را ، تغییر پذیر غیر معین خوانده و خاطر نشان ساخته است که آنها در انتخاب طبیعی و مصنوعی اهمیت فراوانی دارند .

داروین علاوه بر اینها در باره دو نوع تغییر پذیری دیگر نیز بحث میکند .

۱ - تغییر پذیری متناسب ۲ - تغییر پذیری ترکیبی .

۱ - تغییر پذیری متناسب . تغییراتی که در يك عضو روی میدهد در قسمتهای دیگر بدن موجود زنده که با این عضو ارتباط دارند ، تغییراتی بوجود میآورد . مثلاً : وزن و قد همیشه با هم رابطه معینی دارند . گربه های سفید رنگ و آبی چشم همیشه کر هستند . اگر تنها يك علامت جانوری را به بینیم میتوانیم در باره علائم و مشخصات دیگرش حکم قطعی صادر نمائیم . کلیه اعضای بدن با هم رابطه معینی دارند . تغییراتی که در یکی از اعضاء بدن رخ میدهد در اعضای دیگر نیز تأثیر خود را نشان میدهد . داروین اینگونه تغییر پذیری را ، تغییر پذیری متناسب نام نهاده است .

۲ - تغییر پذیری ترکیبی - اگر دو جانور و یا دو گیاه مختلف علامه را با هم بجفت گیری و ادغام نمائیم ، نسلی که بوجود

میآید ، نسلی است که علائم و مشخصات آن تغییر یافته است. داروین اینگونه تغییر پذیری را ترکیبی خوانده است .

اکنون این مسئله پیش میآید : چرا جهان جانداران اینگونه تغییر می یابد ؟ علت اصلی این تغییر چیست ؟ داروین بکلیه این مسائل با نظریات ماتریالیستی خود پاسخ قانع کننده و درست داده است . بنا به عقیده این دانشمند بلند پایه ، انگیزه کلیه این تغییر پذیری ها عبارت است از رابطه بغرنج بین ارگانسیم و محیط خارجی ، تغییرات حاصله در محیط و شرایط زندگی و تأثیر آنها در ارگانسیم . اگر تاریخ زمینی را که بر روی آن زندگی میکنیم از نظر بگذرانیم ، تغییر جانداران را در طول تاریخ آشکارا خواهیم دید . شرایط زندگی مانند آب و هوا ، گرما ، رطوبت و غیره همیشه در روی زمین یکسان نبوده است . جانوران و روئیدنیها در نتیجه تغییر زمین و شرایط زندگی تغییر یافته اند . جاندارانی که توانسته اند با شرایط و محیط نوین سازگار باشند تاریخ خود را ادامه داده ، آنهائیکه نتوانسته اند تلف شده و از بین رفته اند . شواهد و دلائلی که در نتیجه حفاریات و کاوشهای دانشمندان از زیر طبقات زمین بدست آمده برای این مدعای ما دلیل روشنی است . محیط در موجودات زنده با شکل گوناگون میتواند تأثیر نماید : محیط یا مستقیماً در ارگانسیم تأثیر نموده و آنرا تغییر میدهد و یا قبلاً در اعضای تناسلی آن ، قابلیت تغییر بوجود میآورد و بدینگونه نسلی که بدست میآید از لحاظ داشتن این ویا آن علامت به تغییر پذیری دچار میشود . بنا به عقیده داروین باید در پدیده تغییر پذیری طبیعت دو عامل را در نظر گرفت : طبیعت

شرایط و طبیعت خود ارگانیزم . عامل اولی منشأ تأثیر اصلی تغییر پذیری است . ولی سرعت ، خاصیت و درجه تغییر پذیری آن بستگی با طبیعت ارگانیزم دارد . هر موجود زنده ای بیکسان در محیط تأثیر متقابل ندارد و تغییر نمی یابد . هنگامیکه ، اینجا از طبیعت ارگانیزم سخن میگوئیم باید يك مفهوم متافیزیکی استنباط نشود . وقتی که داروین از طبیعت ارگانیزم صحبت میکند ، خصوصیات را که نوع مخصوص آن در طول تاریخ تکامل بدست آورده ، از نظر دور نمیدارد اکثر تغییر پذیری هائی که در جهان جانداران روی میدهد ، از راه وراثت بنسل آینده منتقل میگردد .

وراثت از نظر داروین هر پدر و مادری خصوصیات خود را بنسل بعدی منتقل میکند . نسلی که بوجود میآید از حیث

علائم و مشخصات چندی پدر و مادر خود شباهت دارد . پدیده تغییر پذیری هر اندازه این شباهت را له و لورده کند ، شکی نیست که از اسب اسب ، از گرگ گرگ ، از گوسفند گوسفند ، از مرغ مرغ ، از برنج برنج ، از گندم گندم بوجود خواهد آمد . بطور کلی وراثت و تغییر پذیری دو پدیده متضاد هستند . اگر درست نگاه کنیم میبینیم در حقیقت چنین است که نسل از يك طرف از لحاظ علائم و مشخصات زیادی شبیه پدر و مادر خود میباشد و از طرف دیگر با داشتن بعضی علائم دیگر از آنها متمایز میگردد . کدام يك از این پدیده ها برای زندگی جانوران مناسب و سودمند هستند ؟ باید متذکر شویم که این دو پدیده متضاد هر کدام بیکسان برای هر موجود زنده دارای اهمیت میباشد . اگر پدیده تغییر پذیری وجود نداشته باشد جانوران نمیتوانند

با محیط و طرز زندگی نوین سازگاری داشته باشند. اگر موجود زنده مانند محافظه کاری علائم و مشخصات خود را برای همیشه نگاهداری کند، برای سازگاری با تغییراتی که در محیط رخ میدهد، نمیتواند علائم جدیدی بدست بیاورد تغییر پذیری منبع اساسی برای بدست آوردن علائم و مشخصات نوین است. اگر این تغییر پذیری بنسل بعدی منتقل نگردد و نوع تمام علائم و خصوصیات را که در طول تکامل خود کسب کرده از راه وراثت بنسل خود انتقال ندهد، نه تنها نمیتواند خود را برای شرائط زندگی آماده کند بلکه حتی نمیتواند بحیات خود ادامه بدهد. پس باید گفت که جهان جانداران بوسیله پدیده وراثت هم می تواند خصوصیات را که در طول تاریخ بدست آورده نگاهداری کند و هم تغییرات نوینی را که رخ میدهد محکم و استوار سازد.

پس از آنکه داروین، اشکال مختلف و گوناگون پدیده وراثت را در روئیدنی ها و جانوران عمیقاً بررسی و مطالعه کردند نشان داد که این پدیده نیز از روی قوانین معینی جریان مییابد. داروین نشان داده است که پدیده وراثت خواه در نباتات خواه در جانوران بیکسان است و روشن گردانید که در اطراف این جریان، طبیعت جاندار وحدت بزرگی تشکیل داده است. داروین روئیدنیهای مختلف علامه را با هم بجفت گیری (لقاح) وادار میکند، نسل های نخستین و دومی و سومی و... را که از آنها بوجود میآید مشاهده و مطالعه میکند و قوانین چندی در این باره بمیان میکشد. داروین نشان میدهد: اگر دو جاندار را که دارای علائم مختلف باشند، با هم بجفت گیری وادار کنیم، گاهی

ممکن است که نسل اولیه در شکل خود باقی بماند و یا با دارا بودن علائم هم پدر و هم مادر خود ارگانیزم حد فاصل باشد. داروین با تجربیات و آزمایشها قوانین وراثت را که امروزه «دمینانت کامل Dominant» و «دمینانت حد فاصل» نامیده میشوند، بموقع خود نشان داده است. داروین در جفت گیری دو جاندار مختلف علامه بوجود آمدن نسل کاملاً جدیدی را نشان داده است و این را نیز یکی از پدیده های تغییر پذیری محسوب داشته است. داروین مشاهده کرده است که بعضی از علائم بستگی کامل با جنس دارد و از راه وراثت انتقال مییابد. برای مثال میتوانیم عدم انعقاد خون (هموفیلی Hemophily) و شب کوری (دالتونیزم Daltonism) را نشان دهیم که در انسانها نیز از پدر بزرگ بوسیله فرزند دختر بنسل پسر منتقل میگردد. بیماری عدم انعقاد خون تنها در پسر بچه ها پدیدار میگردد. سخن کوتاه، داروین درباره قوانین اساسی علم نوین زیست شناسی - (ژنتیک Genetics) که امروزتها درباره پدیده های تغییر پذیری وراثت و قوانین آنها بحث میکند، راهنمایی های پرارج و تعلیمات دایمانه ای داده است. ما پس از دانستن قوانین تغییر پذیری و وراثت از نظر داروین باسانی میتوانیم در دام پروری و تربیت نباتات جنس های نوین جانورو گیاه بوجود بیاوریم، دانشمندی که تحقیقات و مطالعات علمی خود را بر داروینیزم بنامینند در تاریخ زیست شناسی میراث فراموش نکردنی از خود بیادگار گذاشته و میگذارند. موفقیت های درخشان دانشمندان بزرگی مانند میچورین Michourin، «بربانک Bearbank» و دیگران در بدست آوردن انواع نباتات جدید، در نتیجه این است که آنها موجود زنده، محیطی که

در آن تأثیر میکند و روابط آنها را، باهم براساس داروینسم فهمیده‌اند، موفقیت‌های آکادمیسین «لیسنکو Lissenko» در زمینه علوم «آگروبیولوژی Agrobiology» (زیست‌شناسی نباتی) استفاده از پدیده‌های وراثت و تغییر، تطبیق دقیق آنها با عمل و برخورداری از آنها در حیطه کار و فعالیت براساس داروینسم بر همه کس معلوم است. موفقیت‌های بزرگ آکادمیسین «ایوانف Iwanov» در زمینه دامپروری در سراسر جهان شهرت بسزائی یافته است. او، جنس‌های گوناگون خوک که از لحاظ کیفیت در درجه بسیار عالی قرار دارند، بدست می‌آورد. هنوز در بین دانشمندان عده کسانی که پدیده‌های تغییرپذیری و وراثت را بخوبی درک نکرده و استنباطشان در این باره فرسنگ‌ها دور از داروینسم است، اندک نیست. «مرگان» و «مکتب او»، «مندیلیستها» و «دفریزیست‌ها» از این جمله‌اند. اینها هیچگونه تازگی که در عمل قابل اهمیت باشد، باخود نیاورده‌اند.

ما در بحث‌های گذشته با مثالها و شواهد چندی
نظریه داروین درباره
انتخاب طبیعی
 اثبات کردیم که پدیده تغییرپذیری بمقیاس بسیار بزرگی در طبیعت گسترده شده است. ما نشان دادیم که اکثر اینگونه تغییرات از راه وراثت بنسل بعدی منتقل میگردد.

نسل‌هایی که در نتیجه تغییرپذیری از یک نوع و حتی از یک پدر و مادر بوجود می‌آیند، با علائم و مشخصات خود باهم فرق دارند. کلیه فرقا (اختلافات بدست آمده) نمیتواند بیکسان در شرایط زندگی و محیط قابلیت سازگاری بدست بیاورد. بطور کلی داروین نشان داده است

جاندارانی که در نتیجهٔ اختلاف حاصله بتوانند با شرایط زندگی و محیط سازگاری نمایند، در میدان حیات چیره میگردند و نسل خود ادامه میدهند ولیکن آنهایی که نمیتوانند قابلیت سازگاری بدست بیاورند، محو شده و از بین میروند. جاندارانی که توانسته‌اند با محیط بهتر سازگار باشند، آنهایی را که خوب سازگار نشده‌اند، در تنگنا گذارده و از میدان طبیعت بیرون میرانند.

داروین این جریان را «انتخاب طبیعی» نام داده است. در مبارزه برای زندگی (تلاش بقا) که در جهان جانداران وجود دارد، جاندارانی که با خصوصیات خود فائق آمده‌اند، نسل خود را ادامه می‌دهند، شکست خوردگان در مضیقه قرار گرفته از میان برداشته می‌شوند. داروین این را نیز «انتخاب طبیعی» خوانده است. ما در بحث‌های آینده در بارهٔ مبارزه برای زندگی جداگانه صحبت خواهیم کرد. انتخابی که توسط انسان انجام میگیرد با انتخابی که طبیعت اجرا کنندهٔ آنست فرق دارد. در انتخاب مصنوعی انسان سود خود را در نظر میگیرد ولیکن انتخاب طبیعی تنها در جهت منافع خصوصی جانداران تأثیر میکند. داروین در این باره چنین نوشته است:

«بشر برای سود خود، طبیعت را نیز تنها بمنفع جاندارانی که محافظت میشود، انتخاب میکند». تنها با نظریهٔ انتخاب طبیعی این دانشمندان بلند پایه میتوان پدیده‌های بفرنج و جالب توجهی را که در طبیعت وجود دارند، توجیه کرد.

برای اثبات نقش خلاقهٔ انتخاب طبیعی در بوجود آوردن تنوع، چند مثال جالب برای خوانندگان خود نقل میکنیم. اکثر حشراتی که در جزایر

نقش خلاقهٔ انتخاب طبیعی

اقیانوسهای بزرگ زندگی میکنند ، بال ندارند ، زیست شناسان ایده آلیست چنین عقیده دارند که اینها در آغاز خلقت از طرف نیروی ماوراءالطبیعه بچنین شکلی آفریده شده و همچنان لایتغیر مانده اند . ولی برعکس داروین نشان میدهد که بوجود آمدن حشرات بی بال با شرایط زندگی و محیط این نقاط بستگی دارد . بادهای شدیدی که در این جزایر حکمفرمائی میکنند ، حشرات بالدار را بسوی دریاها غلطانده از بین برده اند . برعکس ، حشراتی که بالهای نسبتاً ضعیفی داشتند ، چون نمیتوانستند زیاد پرواز کنند ، باقی ماندن آنها امکان پذیر میشود و انتخاب طبیعی تغییراتی را که در این جهت انجام میگردد نگاهداری میکند و در نتیجه این حشرات بی بال بوجود میآیند . باوجود این در این جزایر شماره حشرات بالدار اندک نیست ، ولی بالهای این حشرات بهتر تکامل یافته است . پس باید گفت که در این مثال ، انتخاب طبیعی کاملاً در دو جهت مخالف تأثیر نموده است : ۱- بی بال کردن ضعیف بالها: ۲- نیرومندتر کردن بالهای قوی . آنهایی که قابلیت پرواز متوسط داشته اند از طرف انتخاب طبیعی محکوم به از بین رفتن شده اند . داروین برای توضیح این پدیده مثال زیر را پیش میآورد: در برابر خود، کشتی بزرگی را که در دریا با مخاطره روبرو شده است تصور نمائیم . از سر نشینان کشتی آنهایی که شنا خوب بلد باشند باشنا خود را بساحل میرسانند و آنهایی که خوب بلد نباشند در نیمه راه غرق شده و از بین میروند ، آنهایی که اصلاً شنا بلد نباشند برای حفظ زندگی خود بروی تخته ها و یا قسمتهای بآب فرو نرفته کشتی پناه میبرند . از اینجا چنین استنباط نشود که این مثال ، انتخاب طبیعی را با زندگی

بشر تطبیق میکند ، نه ، برای درك این موضوع مثال بالا ، نمونه‌ای بسیار عالی است و داروین هم این مثال را برای روشن شدن مسئله بمیان آورده است .

برك یا پروانه - اگر من این مسئله را پیش نمی‌کشیدم و پروانه‌ای را که «کالیم» Calima نام دارد و به شاخه‌های درختان مینشیند ، بشما نشان میدادم ، شما بطور قطع باور نمی‌کردید که این پروانه است . هنگامی که پروانه «کالیم» روی شاخه‌ها می‌نشیند و بال‌های خود را روی پشت خود تأمین کند شما هرگز نمیتوانید او را با برگ تمیز بدهید . بال‌های این پروانه‌ها از حیث رنگ و ساختمان شباهت کاملی به برگ دارد ، حتی در پشت بال‌های این پروانه‌ها مانند برگ‌ها ، برگ‌ك و بن برگ وجود دارد . این خصوصیت تنها مربوط به پروانه «کالیم» نیست . بال‌های بعضی از پروانه‌ها ، برگ پژمرده و بعضی دیگر به برگ گل شبیه هستند . بارها دیده شده است که یک نفر عکاس ماهر ، یا نقاش هنرمند ، تا بلو-های طبیعت را آن چنانکه در طبیعت هست عکس برداری و یا نقاشی کرده‌اند و هنگامیکه تا بلوها را که مربوط به مثال‌های بالا است جلوی مامی‌گذارند ، همه تصدیق میکنند که جز برگ چیزی نمی‌بینند . اگر اندکی بادقت باین تا بلوها و عکسها نگاه کنیم تمیز دادن پروانه از برگ اشکالی ندارد . تشخیص حشرات که به پوست درختان پوشیده شده از «گیاه» سرخس «لیخن» Lichen چسبیده‌اند مشکلاست . مسلم است که بشر در نتیجه دقت و مطالعه دقیق میتواند هر چیز را تمیز بدهد ولی هنگامیکه دشمن باولع بی‌پایان در جستجوی این پروانه وحشه‌ها است ، بدون اینکه متوجه آنها بشود ، از پهلویشان می‌گذرد . پرندگان



پروانه (کالیما) که شبیه برک است

در نتیجه بعضی تجربیات از خوردن حشرات دوری میجویند . مزه آنها
 یا برای دشمن خوشایند نیست و یا زننده است. رنك اینگونه حشرات
 براق ، هیئتشان بقدری روشن است که نظر هر بیننده را بخود جلب
 میکند . پرندگان اینهارا از دور می بینند وبدون اینکه اهمیتی بآن‌ها
 بدهند از برابرشان میگذرند وبدینگونه آنها زندگی خود را محافظت
 می کنند .

«آگهی» روی جانوران . بعضی از حشرات روی خود «آگهی» کوچک و واضحی نوشته و حمل میکنند « این آگهی را تنها دشمنان این حشره میتوانند بخوانند . اگر یک نفر زیست شناس با دقت بدان نظر کند ، جملات پائین را میتواند درك کند : « مرا نمیشود خورد ، من هیچ مزه مطبوعی ندارم ، هر که بمن نزدیک شود از عفونت سر درد میگیرد و استفراغ میکند » هنگامیکه دشمن این نوع علائم را که از دور بچشم میخورد می بیند بدون اینکه بجای نور صدمه ای برساند از برابرش رد میشود. بعضی از حشرات نیز رنگهای خود را تغییر نمیدهند و تنها با بوجود آوردن مواد مضر در بدنشان خود را از دشمن محافظت مینمایند . حشراتی که دارای چنین مواد مضرى هستند ، احتیاجی ندارند که رنگ خود را برای محافظت از دشمن تغییر بدهند. گاهی میتوانند این « آگهی ها » قلابی باشد. بعضی از روئیدنیها و جانوران چنان از لحاظ نمود خارجی بجاندارانی که بنحو بهتری محافظت و مدافعه میشوند، شباهت دارند که دشمنان نمیتوانند اینها را تمیز بدهند. مثلا ، بعضی از حشرات با وجود اینکه مزه بد و غیر مطبوع ندارند ولی از راه انتخاب طبیعی بحشراتی که رنگهای براق و هیئت های روشن و مزه بد دارند ، شبیه هستند ، پرندگان دشمن ، هنگامیکه اینگونه حشرات را می بینند از آنها روی برمیگردانند و میگذرند . بعضی از مارهای بی سم از حیث ساختمان و زینت هایی که بر روی خود دارند ، بمارهای سم دار کاملا از نوع دیگر ، شباهت دارند . بعضی از پروانه ها از لحاظ شکل و رنگ شبیه زنبورهای گزنده هستند . در صورتیکه ، اینها ، هیچیک « دستگاه گزنده » (نیش) ندارند . تمام این شباهت ها.

در جریان تکامل ، از راه انتخاب طبیعی پا بمیدان گذارده اند . در بعضی از جانوران از راه انتخاب طبیعی خصوصیات ترساننده «اغراق و گزافه گوئی» بوجود آمده است . بعضی از پرندگان وحشرات در مواقع لزوم چنان حالتی بخود میگیرند که هیچ دشمنی جرأت نمیکند بآنها نزدیک بشود. در صورتی که هیچ نوع سلاحی که با آن بتوانند بدشمن آسیب برسانند ، ندارند . یکی از زیست شناسان بزرگ تصادف جالب زیر را در نوشته خود بدینگونه تصویر مینماید : روزی مرغها در حالیکه خروسی در بالای سر آنها چرخ میزد ، در حیاط هیجان و اضطراب فراوانی داشتند . معمولاً هنگامی چنین اضطراب و هیجان در مرغها مشاهده میشود که روباه درنده و دزد ، مار و یا چیز مخوف و غیرعادی ببینند . این دانشمند ، برای فهمیدن موضوع بحیاط میآید و مشاهده میکند که همه مرغها بیک نقطه نزدیک شده باز بکنار میجهند . سپس پیش میآید و این دشمن مخوف و وحشتناک را برآ میشناسد . خواننده چنین تصور نکند که واقعاً این دشمن همان طوریکه تصویر شد ، وحشتناک و ترسناک است . نه ، جانوری که این مرغها را بوحشت و اضطراب انداخته بود ، کرم پروانه بوده است. این کرم سرش را بلند کرده چنان با خشم و غضب بمرغها نگاه مینموده ، گویا میگفته که « الساعه همه تان را از بین میبرم ، همه تان را میخورم. در اینحال خروس از دیدن صاحبخانه بخود دل میدهد و این دشمن مخوف و وحشتناک « پهلوان گزافه گوی» را با منقار بر میدارد و بآن دنیا روانه میکند .

ما در بحثهای بالا به چندین مثال مربوط به سازگاری غیرفعال

« پاسیو Passive » که در جهان جانداران مشاهده و بررسی شده ، اکتفا کردیم . علاوه بر اینها تعداد سازگاریهای فعال در جهان آلی (عضوی) نیز اندك نیست .

« نیروهای مسلح در طبیعت » . جانوران و روئیدنیها از راه تنازع بقاء و انتخاب طبیعی برای دفاع خود از دشمنان و حمله بشکاره های خویش یکرشته علائم و خصوصیات مناسب کسب کرده اند . داروین در این باره نمونه های فراوانی نشان میدهد .

زنبورها دارای چنان « سلاح » - نیش مؤثر و وحشت زائی هستند که هر که مزه آنها را بچشد ، دیگر از نزدیک شدن بآنها میترسد . میتوان انواع مختلف جانوران و روئیدنیها را نشان داد که برای مبارزه بادشمنان و یا بدست آوردن طعمه با مواد سمی سازگاری دارند . کیسه سمی که در ریشه دندان افعی وجود دارد ، دارای چنان سم قوی است که اگر مقدار کمی از آنرا بمصرف برساند میتواند حیوانات بزرگ را مسموم نموده و بکشد . هیچیک از دشمنان جرأت آنرا ندارند که بچنین جانوری چپ چپ نگاه کنند .

هر جانوری نمیتواند بجوجه تیغی که « لباس » دوخته با سوزن برتن دارد و همه آنها را بخوبی میشناسیم ، حمله ور شود . آنها سرو پا های خود را جمع میکنند و بدژ پر خار خود میروند . هر دشمنی نمیتواند وارد این دژ بشود . همه ما خارپشتهائی را که بر پشتشان تیرهای نوک تیز و میخ مانند دارند ، می شناسیم . هنگامیکه دشمن به آنها حمله ور میشود خود را بعقب پرتاب می کنند و با بخون آغشته کردن دشمن ، خود را محافظت میکنند . لاک پشت هائی که هر گراز

حمل « بار سنگین و محکم » بر پشت خود خسته نمیشوند و سنگ پشت هائی (زره داران) که در آمریکای جنوبی زندگی میکنند ، وجود خود را بوسیله « قلعه » محکم از دشمن محافظت میکنند .

در آمریکای شمالی حیوانات قشنگی زندگی میکنند که خز عالی دارند . مثلی است معروف که میگویند ، زیبای بی نقص وجود ندارد . مردم بومی این سرزمین ، باین حیوان واقعاً قشنگ ، نام تحقیر آمیز داده اند . اینها را « متعفن ها » مینامند .

این نام هیچ تصادفی نیست . این متعفنین ، بهنگام نزدیکی دشمن چنان بوی عفنی از خود بیرون میدهند که دشمن مجبور میگردد از جایگاه زندگی آنها گریزان بشود .

اگر دشمنی به ماهی مرکب که هشت پای دریائی محسوب میشود ، هجوم بکند و یا خطر دیگری برای این ماهی روی آور شود ، بطرز ماهرانه ای از خود دفاع میکند . در بین اعضاء ماهی مرکب ، کیسه ای پراز مایع رنگین ، وجود دارد . بهنگام خطر ، رنگ مزبور را از این کیسه بیرون میریزد و آبر را چنان سیاه میسازد که بهیچوجه دشمن نمیتواند او را به بیند . ماهی مرکب در موقع شکار برای مخفی داشتن خود نیز از این « هنر » استفاده می کند .

اگرچه نشان دادن این قبیل دلایل و شواهد ، در طبیعت پنهان و بمقدار فراوانی ممکن است ، ولی چون ما نمیخواهیم با افزودن مثالها خوانندگان خود را خسته نمائیم بدینجهت بدلائل بالا اکتفا میکنیم . ولی خواننده باید بخاطر داشته باشد که تمام این صفات و این علائم همانطوریکه دانشمند بزرگ انگلیسی میگوید از راه

انتخاب طبیعی بوجود آمده است .

داروین در زیر عنوان مبارزه برای زندگی، کلیه نظریه داروین درباره مبارزه برای زندگی (تناف بقاء) روابط موجوده بین جانداران - دشمنی، کمک متقابل و سایر مناسبات را در نظر میگیرد . موجودات زنده برای غذا و شرایط زندگی، باهم در مبارزه شدیدی هستند. این مبارزات از لحاظ اهمیت سه شکل بخود میگیرد .

۱- مبارزه داخلی نوع

۲- مبارزه انواع باهمدیگر

۳- مبارزه موجودات زنده با شرایط زندگی و محیط طبیعت

بیروح .

مبارزه داخلی نوع . مبارزه تمام افراد منسوب بیکنوع را با هم برای غذا و جام مبارزه داخلی نوع میگویند . مبارزه ای که گرگهای منسوب بیکنوع هنگام بدست آوردن طعمه با هم انجام میدهند . شاهد زنده ای بر این مبارزه است . مبارزه ای که در بین درختهای کاج ، در جنگل برای غذا و روشنائی در میگیرد ، مبارزه داخلی نوع است . در شکل ۶ درختهای تنومند و ضعیف کاج که طول عمر همه آنها باهم مساوی است با ارقام رومی نشان داده شده است . از همین شکل معلوم میگردد که اینها چگونه در مبارزه برای زندگی، همدیگر را در مضیقه و فشار قرار میدهند . مبارزه داخلی نوع بصورت شدید و بیرحمانه ای ادامه دارد . زیرا غذا و محل (جائی را که اشغال میکنند) کلیه افراد یک نوع یکی است .

مبارزه انواع بایکدیگر - این مبارزه بین انواعی که بجنسها، تیره ها و صنف های جدا گانه منسوب هستند ، درمیگیرد . برای مثال : جانوران درنده ، علفخواران و درندگان ضعیف ، پرندگان وحشی و گوشتخوار - پرندگان دانه خوار - جانوران - نباتات و گیاهها را از بین میبرند . در این اواخر موشهای جنگل موشهای خانه - خرگوشهای جزیره - خرگوش های معمولی - موش صحرائی خاکستری رنگ - موش صحرائی سیاه رنگ ، سوسکهای حنائی رنگ گرما به ، سوسکهای سیاه رنگ گرما به ، زنبورهای اروپا ، زنبورهای استرالیا را در تنگنا گذارده و در حال بیرون کردن آنها از میدان زندگی هستند . در جنگلهای دانمارک در ختان راش ، درخت های قان و یونجه سرخ ، ترشک را در فشار میگذارند .

داروین ناحیه معینی را در نظر گرفت و مبارزه ای را که در آنجا بین روئیدنیها برای تنازع بقا انجام میگرفت مطالعه و بررسی کرد . بعد از چندی معلوم شد که در همین جا از ۳۵۷ گیاه ۲۹۵ آن بوسیله حشرات از بین رفته است .

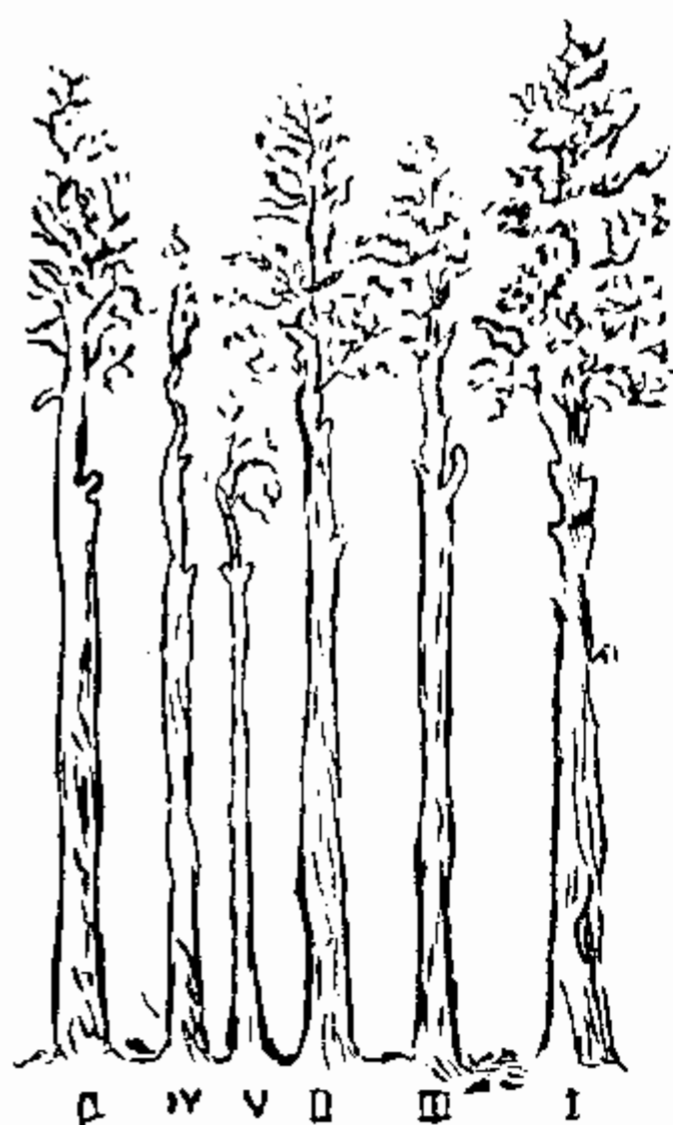
مبارزه موجودات زنده با طبیعت بیروح . موجودات زنده با شرایط محیط زندگی خود بستگی کامل دارند . داروین در زمستان بسیار سرد سال ۵۵ - ۱۸۵۴ در نقطه ای که آنجا مطالعه میکرده بچشم خود دیده است که $\frac{4}{5}$ پرندگان آن نقطه در اثر سرما تلف شده و از بین رفته اند . انواع مختلف روئیدنیها و جانوران زیادی را میتوان نشان داد که در اثر عدم سازگاری با عوامل محیط مانند : رطوبت ، آب و هوا ، حرارت و غیره تلف شده و نسلشان از روی زمین قطع

گردیده است .

انتخاب طبیعی -

جاندارانی را که در مبارزه برای زندگی با تأثیرات محیط سازگار باشند ، نگاهداری می کند .

انتخاب طبیعی هر دقیقه ، هر ثانیه در تمام موجودات زنده تأثیر دارد . انتخاب طبیعی «سمپاتی» ، « رفیق بازی » و غیره نمی شناسد ، کلیه جانداران برای او یکسان هستند و همه آنها را بایگانه اندازه خود می سنجند انتخاب طبیعی جاندارانی



مبارزه درختهای کاج باهم

را که باعلائم و صفات متنوع و مرکب خود در مبارزه برای زندگی پیروز گردند ، محافظت میکند و شکست خوردگان و ناسازگاران را از صحنه زندگی بیرون میراند .

چرا جانداران مبارزه میکنند ؟ چرا نسل هم را منقرض میکنند ؟

پاسخ این مسائل مشکل را فقط میتوانیم در آثار داروین پیدا بکنیم . داروین قابلیت افزایش موجودات زنده را عامل اساسی مبارزه میدانند . بدون استثناء میتوان گفت که افزایش تمام جانوران و روئیدنیهای بیرون

از حد و شمارش است و در طبیعت برای این افزایش برون از اندازه، خوراك و جای ناچیز و اندك است. این «تضاد» علت و موجد تنازع بقاء است. اگر درباره افزایش بیش از حد چند مثالی ذکر کنیم موضوع روشن میشود. اگر مگسی بدون هیچ مانعی از اول ماه مه تا اول سپتامبر تولید و تناسل نماید در حدود ۱۰۰، ۷۷۵، ۹۳۸، ۵۹۶، ۳۹۵ مگس بوجود میآید. حالا صرف نظر از جای دادن آنها، تغذیه آنها نیز برای ما خالی از اشکال نیست. اگر نسل شته مو (Filo کسر) *Pbvilloxera*^۱ بدون مانع زاد و ولد کند، سیصد واگن باری قادر به حمل نسلی که در عرض ده سال بوجود میآورد، نیست. اگر جانورانی را که در نظر اول افزایش آنها ناچیز بنظر میرسد در نظر بگیریم میتوانیم نتایج بالارا بدست بیاوریم.

برای مثال پرندهای را که در طول حیات خود ۱۶ جوجه بوجود میآورد در نظر میگیریم اگر کلیه جوجههای این پرنده مانند مادر خود تخم بگذارند و از طرف دشمن نابود نشوند در عرض ۱۵ سال نسل يك پرندۀ ماده تا ۲۰۰۰ میلیون میرسد. فیل در زندگی ۲۰۰-۱۵۰ سال خود بیش از ۶ بچه نمیزاید. بنا به گفته داروین هر فیل ماده در عرض ۷۵۰ سال میتواند ۱۹ میلیون فیل بوجود بیاورد. خواننده بخوبی میدانند که همه افراد بوجود آمده، باقی نمیمانند، اینها در دوران مختلف تکامل تلف میشوند و از بین میروند. برای مثال میتوانیم کرم ابریشمهای درخت بلوط را نشان بدهیم که ۲۰ درصد آنها هنگام تخم بوسیله پارازیتها از بین میروند و چون از تخم بدر میآیند و کرم میشوند، تعداد

-
- ۱- یعنی افزایش بیش از حد موجودات زنده و کمی غذا و جا در طبیعت.
 - ۲- حشره ایست که بدرخت انگور آسیب میرساند.

زیادتری طعمه پرندگان گوناگون میگردند .

اغلب وقتی سخن از نزاع بقاء بمیان میآید فوراً منظره دست و پا زدن ، درخون غلتیدن ، نزاعها ، دست بگریبان شدن ، قطعه قطعه گشتن ها در برابر چشم مجسم میشود . در حقیقت ، شماره اینگونه مناظر در مبارزه برای زندگی اندک نیست . مثالهای زیادی در باره مبارزه مستقیم و متقابل موجودات زنده در طبیعت میتوان نشان داد : گرگی که بره را میدرد ، گوزنی که در زیر پنجه های تیز و نیرومند شیر یا پلنگ درخون خود دست و پامیند و پس از تلاش فراوان سر خود را بیحرکت بعلامت تسلیم بزمین میگذارد . پرندۀ كوچك و بیچاره ای که در زیر پنجه های قوی و منقار تیز عقاب ناله میکند ، عنکبوتی که برای در بدام انداختن مگس و مکیدن خون آن تار خود را می تند و غیره .

مبارزه شیرها ، پلنگها ، گرگها برای طعمه بایکدیگری که از اشکال روشن این مبارزه است که همه میتوانند آنرا بفهمند . بجز این شکل روشن و قابل فهم عموم این مبارزه راههای دیگری نیز دارد که بسیار ظریف و برای همه قابل درک نیست . داروین در آثار خود درباره اینگونه مبارزات نیز سخن رانده است . در آمریکای جنوبی در «پاراگوئه Paraguay» اسبها ، گوسفندها و سگها نمیتوانند بطور آزاد در طبیعت زندگی کنند . در صورتیکه کمی جنوبتر و کمی شمالتر گله های وحشی این حیوانات بی اندازه زیاد است . پس از مطالعه و بررسی علت این امر روشن شده است که بچه های نوزاد سگها ، اسبها ، گاوها ، گوسفند ها پیش از وقت « بمغرب » فرستاده میشوند . مگسهای این نقاط تخم خود را در ناف جانور تازه زاد میگذارند . کرمهایی که از این

تخمها سر بیرون میآورند ، در ناف نوزاد بخوردن تخمها میپردازند و اورا مسموم میسازند . در نتیجه این نوزادان پیش از وقت نابود شده و واز بین میروند . در میدان طبیعت مبارزات دیگری نیز وجود دارد، در این گونه مبارزات انواع دشمن هرگز در برابر هم قرار نمیگیرند . ولی زندگی و فعالیت یکی از آنها برای زندگی دیگری خطر بزرگی محسوب میگردد . از پستانداران درندهای که در آب زندگی میکنند سگ آبی را در نظر میگیریم . این حیوان در دریاها بسر میبرد . سمورهای آبی نیز پستانداران کوچکی هستند که در کنار رودخانه ها زندگی میکنند و در حال سازگار شدن با شرایط و زندگی در آب هستند . سگهای آبی و سمورهای آبی با هم دشمن هستند، زیرا غذای اساسی آنها ماهی قزل آلا است . مبین اصلی این ماهیها ، آب های دریاهاست . ولی بهنگام افزایش در حالیکه تخم میریزند ، بسوی رودخانه ها روی آور میشوند . این تخمها را در دریا، سگهای آبی و در رودخانه ها سمورهای آبی میخورند و از بین میبرند . بدینگونه دو نوع دشمن که هرگز در برابر هم قرار نمیگیرند با هم در مبارزه هستند .

روئیدنیمهای درنده - همه میدانند که جانوران، روئیدنی هارا میخورند یعنی بقاء عدهای از حیوانات بسته بوجود روئیدنیها است. ولی بطور قطع خیلیها نمیدانند که بعضی از روئیدنیها جانوران را شکار میکنند . داروین دانشمند بلند پایه انگلیسی در این باره مطالعه جامع و عمیقی کرده و در یکی از آثار خود بنام «نباتات حشره خوار» دلائل بسیار جالبی در این خصوص ذکر نموده است .

در باتلاقهای آمریکای شمالی گیاهی بنام « پورپور سارا تسنی

Peurpeur Saratzeny « میروید. اگر بعملیات این گیاه « محیل و درنده » واقف شوید، در برابر اسرار طبیعت در شگفت خواهیدماند. خیلی پائین تر از گلپائی که بر روی بن برك دراز این گیاهها قرار دارند، برگهای جالبی وجود دارند که کاملاً چسبیده به زمین هستند. این برگها دهن گشادی دارند. آب باران از این دهانه پائین می‌رود و آنرا تا نیمه پر می‌کند. چون قسمت فوقانی برك سرخ رنگ است حشرات را « گول می‌زند » بسوی خود جلب می‌کند. حشرات برای خوردن چیز خوشمزه‌ای با اشتیاق بدرون برگ وارد میشوند. داخل این کیسه برگ، سبز و بی اندازه جلادار و صاف است. پاهای حشره‌ای که از سمت بالا وارد می‌شود، بی اختیار، بدون توقف بدرون کیسه می‌لغزد. حشره‌ایکه بآن ژرفای در خزیده دیگر نمیتواند خود را بیالا برساند. زیرا گوشه‌های واقع در سطح برگ و پولکپائی که رو بپائین ردیف شده‌اند، دیگر بیالا آمدن حشرات امکان نمیدهد. حشره‌ایکه بتله افتاده پس از آنکه مدتی مأیوسانه دست و پامیزند قربانی اشتباه خود میگردد. جسد حشره در آنجا پوسیده و از هم متلاشی میشود و بوسیله دیوارهای برگ هضم میگردد.

در کالیفرنیا نیز گیاهپائی بنام « دارلینگ تون **Darlington** » هستند، اینها نیز حشرات را بتله می‌اندازند و از بین می‌برند. این روئیدنیها که در مثالهای بالا نشان دادیم، مستقیماً حشرات را قطعه قطعه نمی‌کنند. در درون برگهای این گیاهها، میلیونها « باکتری **Bactery** » وجود دارند که اجساد حشرات را می‌پوسانند. گیاهها، خود تنها از مواردیکه در نتیجه فعالیت « باکتری » ها بوجود می‌آیند،

استفاده میکنند . بعضی از گیاهها در هضم و یا متلاشی کردن غذای شکار شده خود مستقیماً شرکت می جویند . برای مثال میتوانیم گیاه « پنبته » و دیگر گیاههای مگس ربا را که بسیار جالب توجه هستند، نشان بدهیم . در پرتقال یکنوع گیاه میروید . برگهای تنگ این گیاه مانند نوار باریک و دارای غده‌هایی است که از آن شیرهای سرخ رنگ بیرون می‌تراود . این برگها نظردقت حشرات را بخود جلب میکنند ، برای لیسیدن این شیرۀ خوشمزه ، مورچه‌ها ، پشه‌ها و حشرات دیگر بآن هجوم می‌آورند . همینکه حشره روی برگ می‌نشیند، غده‌های دیگر برگ از خود شیرۀ ترش بیرون میدهد و آنها را حل و دستگیر می‌سازد. کنار برگهای این گیاهها میتواند جمع شود، همینکه حشره میان برگ می‌نشیند ، کنار برگ جمع شده و بداخل تادمی‌خورد و آنرا می‌گیرد .

داروین مطالعات زیادی در بارۀ روئیدنیها بعمل آورده است بجای حشره قطعه کوچك كاغذ و یا چیز دیگری گذاشته ، ولیکن این گیاهها ، حرکاتی را که در موقع نشستن حشره از خود نشان میدادند (شیره بیرون میدادند) فوراً از خود بروز نداده‌اند . ۲۵ ساعت بعد کنار برگ کمی منقبض شده و بداخل تا خورده است . داروین بعد این چیزها را برداشته و بجای آنها يك تکه گوشت خام می‌گذارد و در حال مشاهده مینماید که شیرۀ برگ به بیرون تراوش میکند و برگ بداخل تا می‌خورد . پس باید گفت که اینها، گوشت خوردنی را از كاغذ تشخیص میدهند. در جهان روئیدنیها انواع حشره‌خوار اندك نیستند.

سخن کوتاه ، اسلوب و قواعد مبارزه برای زندگی در طبیعت

بسیار متفاوت و مختلف و مثالهایی که ما برای ادعای خود در این رساله كوچك بمیان آوردیم بسیار ناچیز است - علت اساسی مبارزه‌ای که در جهان جانداران درگیر است؛ عبارت از تضاد بین شرایط زندگی و افزایش میباشد. انتخاب طبیعی از این مبارزات نتایج معینی بدست میآورد.

داروین درك مبارزه برای زندگی را بمقیاس بزرگی تطبیق کرده است، روابط بین موجودات زنده بسیار بفرنج و متنوع است، بعنوان مثال میتوانیم، «پارازیتسم Parasitism» «کومنسالیزم - Comensalism»، «سیمبیوز Symbiosis» خانواده، گله (جامعه) و غیره را نشان بدهیم.

نظریات داروین در باره استثمارگران، مفتخواران -

پارازیتسم در طبیعت - خواه در جهان روئیدنیها و خواه در جهان جانوران دسته‌های معینی هستند که اینها خود مستقلا با «زحمت بازوی خود» غذا بدست نمیآورند بلکه از دسترنج دیگران که با هزاران زحمت و مشقت بدست آمده و حتی پخته و حاضر شده است استفاده میکنند.

بعضی از دانشمندان میگویند که پارازیت‌های خارجی مانند شپش، كك و غیره برای پوست جانور مفید هستند و عرق و چرك پوست را تمیز میکنند. بنا بعقیده این دانشمندان وجود شپش و كك در بدن سالم حتمی است. یعنی انسانی که سر و صورت و لباس او جولانگاه شپش نباشد سالم نیست. برای اینکه این شپش‌ها نمیتوانند در آنجا برای خود غذا پیدا کنند. داروین تیشه بریشه این نظریات «پر از مهر و

محبت « زد و ثابت کرد که پارازیتها در نتیجه تنازع بقاء با چنین زندگی سازگار شده‌اند و وجود این جانوران خطر بزرگی برای ارگانیزم‌های دیگر تشکیل می‌دهد. اگر در جهاز هاضمه کودکی یکی دو تا کرم معمولی یا کرم کدو وجود داشته باشد، مسلم است که این کرمها نمیتوانند در تکامل این کودک تأثیر شدید و قطعی بخشند. ولی غالباً تعداد پارازیتها بیش از اندازه است، اینها، غذائی را که میخواهد از دستگاه گوارش بخون بگذرد دستبرد میزنند و گاهی با چنان حرص و ولعی خود را غذا میزنند که بصاحب حقیقی آن سهم بسیار ناچیزی میرسد، در نتیجه تکامل و رشد او متوقف و در بسیاری موارد بمرگش منتهی میشود.

همه میدانند که کنه جذام، ککها و پشه‌ها چه آسیب‌ها و آزارها بانسان‌ها و جانوران وارد می‌آورند. علاوه براین آزارها، با داخل کردن پارازیت‌بار گانیزم جانوران، آنها را به بیماریهای خطرناکی مانند: مالاریا، تیفوس و غیره مبتلا می‌سازد.

اگر پارازیت‌های داخلی و خارجی برای بدن مفید بودند، بدن، خود با آنها مبارزه نمیکرد. در مبارزه با پارازیتها هر دو طرف میتوانند پیروز گردند. پرندگان، میمون‌ها، سگها، و غیره، پارازیت‌های خارجی بدن خود را بطرز بسیار فعالانه‌ای از بین می‌برند. بعضی از حیوانات مانند: گاو، گاومیش از «حمام گل» استفاده و بدینگونه برای از بین بردن پارازیت‌ها کوشش میکنند. بعضی از پرندگان به «توال‌گورد» پناه می‌برند. در گرد و غبار و ول میخورند و بدین ترتیب پارازیتها را از خود دور می‌سازند. خود بدن با پارازیت‌های داخلی،

در مبارزه دائمی است . مخصوصاً برای مبارزه با پارازیت‌های بسیار ساده و خطرناک که به چشم دیده نمی‌شوند ، مانند : باکتری‌ها و میکروب‌ها ، در بدن نیروی انتظامی بزرگی وجود دارد . این نیروی انتظامی عبارتست از « گلبول‌های سفید خون » اینها پارازیت‌هایی را که داخل بدن میشوند از بین می‌برند . ولی گاهی پارازیت‌ها بر اینها فائق می‌گردند. اغلب بدن در مقابل زهرهایی که (توکسین Toxin) « باکتری » ها از خود بیرون می‌دهند ، پادزهر (آنتی توکسین - Antitoxin) آماده می‌کند. گاهی اتفاق می‌افتد که بدن ، همین پارازیت‌ها را محاصره و از افزایش آنها جلوگیری می‌کند. یعنی در اطراف اینها کپسول‌ها و دژهای آهنی بوجود می‌آورد .

در بین جاندارانی که باطفیلی‌گری (پارازیتسم) زندگی خود را می‌گذرانند ، بیشتر از همه ، جانوران و گیاههای ابتدائی به چشم می‌خورند . باید خاطر نشان ساخت که در بین اصناف کلیه جانوران و روئیدنی‌ها ، میشود با دسته‌های جاندارانی که با زندگی پارازیتسم سازگار شده‌اند برخورد کرد . بعقیده داروین پارازیتسم یکی از اشکال روابط بغرنج و درهم و برهمی است که بین جانداران وجود دارد و بوسیله تنازع بقا ، و انتخاب طبیعی بوجود آمده است . عقیده داروین در باره زندگی بکرمک هم (کومنسالیسم) . در مبارزه برای زندگی جانداران دسته‌ای با دسته دیگر طرح دوستی میریزند و زندگی می‌کنند . اینگونه جانداران را نمیشود پارازیت خواند . زیرا ، آنها غذای خود را خود بدست می‌آورند ولی ر اینمورد ، بکرمک جانوران دیگر که فعال و نسبتاً نیرومند باشند ،

احتیاج دارند. برای مثال می‌توانیم ماهی چسبنده را که ماهی ریز و کوچکی است، نشان بدهیم. در لوحهٔ كوچك، سر این ماهیها، «مکنده» های چسبنده‌ای وجود دارد که بوسیلهٔ این «مکنده» ها ب ماهی های بزرگ دیگر می‌چسبند و مانند سر نشینان بی‌بلیط کشتی، اقیانوس های بزرگ را سیر می‌کنند، در بین جانوران، شمارهٔ «کرایه نشین» ها نیز اندک نیست. برای مثال می‌توانیم ماهی های كوچك را که طول قدشان ۳.۶ سانتی متر است نشان بدهیم. این ماهیها در لای سرپوشهای نرم تنان پنهان شده و زندگی میکنند و تنها شبها برای بدست آوردن غذا از آنجا بیرون می‌آیند و بدون این که «راه» خود را گم کنند «بمنازل» خود باز میگردند. در زیر چادر بزرگ هزار پای دریائی وزیر سایهٔ «سیفونوفور» ها تعداد زیادی از ماهی های ریز و خرد چنگها خود را از دشمن محافظت میکنند، داروین میگوید این خصوصیت نیز از راه «انتخاب طبیعی» بوجود آمده است.

نظریهٔ داروین دربارهٔ زندگی مشترك (سومبیوز) - اکثراً
 انواع مختلف مورچگان همیشه باهم روابط خصمانه دارند. گاهی مشاهده میشود که آنها دشمنی را ترك گفته و باهم در صلح و صفا بسر میبرند، برای نمونه: در نزدیکی «ژنو» دو نوع مورچهٔ مختلف زندگی میکنند. اینها نه تنها باهم در صلح و صفا بسر میبرند، حتی در موقع لزوم باهم متحد میگردند و در «جنگ» علیه دشمن مشترك بمبارزه میپردازند.

«ولز» حادثهٔ بسیار جالبی را تصویر میکند، نوع مورچهٔ بزرگ با نوع مورچهٔ كوچك در «اطاق های» مختلف يك لانه بسر میبرند.

نوع مورچه‌های بزرگ در «طاق‌های» بزرگ و کوچک‌ها در «طاق‌های» کوچک زندگی میکنند و هیچگاه باهم جنگ همسایه‌ای راه نمی‌اندازند. هنگامیکه مورچه‌های کوچک گرسنه میشوند با ادب و نزاکت تمام در «خانه» همسایه رامیکوبند و پس از گرفتن اجازه وارد میشوند. «پس بعجز و التماس و بلکه تملق و چاپلوسی شروع میکنند، یعنی آنها را مالش میدهند. همسایهٔ مهربان که از این عمل خوشش آمده، از بدن خود شیرۀ خوشمزه‌ای بیرون میدهد و دوستان کوچک خود را شیر مینماید.

شمارۀ دوستان مورچگان اندک نیست، این دوستی که تا سرحد فداکاری و از خود گذشتگی میرسد، نظردقت همه را بخود جلب میکند. مثلاً: مورچگان، با ادب و نزاکت و مهربان نوازی و احترام فوق‌العاده در لانه‌های خود یکنوع حشره نگاه میدارند. مورچگان این حشره‌ها را نوازش میکنند، غذا میدهند و حتی گاهی بچه‌های خود را که در حال کرم هستند پیش پای آنها قربانی مینمایند. ماهیت اصلی این عمل که در ظاهر مانند فداکاری بزرگی بنظر میرسد، چنین است: هنگامیکه مورچگان این حشرات را نوازش میکنند و مالش میدهند آنها از بدن خود شیرۀ خوشمزه و مطبوعی بیرون میدهند. مورچگان این شیرۀ را تناول می‌فرمایند و بالذات «بعالم خلسه و نشئه» فرو میروند. با وجود اینکه قسمت جلوی بعضی از خرچنگها پوشیده از زره است ولی قسمت‌های پشت آنها برهنه میباشد. برای هدین است که این نوع خرچنگها، کاسۀ نرم تنان را که خالی و مناسب باشد، پیدا میکنند و در توی آن منزل میکنند. بر روی منزل این خرچنگها (پشت شان)

«آگن‌ها» (نوعی مرجان است) جای میگیرند، خرچنگ با «منزل» خود، مرجان را نیز حمل میکند. بدینگونه مرجانها امکان بیشتری برای بدست آوردن غذا پیدا میکنند و حتی گاهی ازمانده غذای خرچنگ نیز برخوردار میشوند. سود این زندگی مشترک برای مرجانها آشکار است. پس ببینیم خرچنگ چه نفعی دارد که «خانه‌ای» چنین سنگین و «کرایه‌نشین» مزبور را که بر پشت او منزل گزیده حمل میکند؟ مرجانها، قدر شناس هستند. آنها، دوستان خود را از حمله دشمن محافظت می‌نمایند. این مرجانها بوسیله «دستگاه گزنده» که از قسمت سرشان بیرون آمده، دشمنی را که قصد نزدیکی داشته باشد، از بین می‌برند. گاهی خرچنگ «باداره مال‌الاجاره‌ها» نامه مینویسد و درخواست تعویض منزل مینماید و بهنگام کوچ بمنزل جدید (بکاسه نرم‌تنان) دوست خود را فراموش نمیکند. مرجان نیز با رضایت تام و تمام «بمنزل» جدید می‌کوچد و دوستی پیشین را هم چنان ادامه میدهد.

«مسواکهای» جاندار ویا «پزشکهای دندان» - دررود نیل نوعی تمساح‌هایی زندگی می‌کنند که بسیار زشت و بد ریخت هستند. این تمساحها بسختی حرکت میکنند، دهن بزرگ و وحشتناک و بدن درازی دارند. دوستی يك نوع پرنده كوچك با اینها، بسیار جالب و تماشایی است. این جانوران بدقیافه و شکم پرست پس از آنکه بعد اشباع «نهار» می‌خورند بلب رودخانه می‌آیند. دهن خود را باز و شروع بآفتاب خوری میکنند. پرندگان كوچك با نواکت داخل این دهان باز میشوند و باین سو و آنسو می‌روند و زیر دندان‌های اینها را تمیز میکنند. اگر تمساحها بخواهند میتوانند با بستن دهان خود، این پزشک‌های ظریف

دندان را از «هضم رابع» بگذرانند. ولی آنها هرگز چنین ناسپاسی نمی نمایند
در باره زندگی مشترك میتوان شواهد و مثالهای جالب و
گوناگونی از جهان جانوران و روئیدنیها نشان داد. بنا به عقیده داروین
کلیه این خصوصیتها در نتیجه تنازع بقا و سازگاری با شرایط
زندگی، بوسیله انتخاب طبیعی پابمیدان نهاده اند.

نظریه داروین درباره زندگی «خانواده» و گله در جهان
جانوران - یکی از اشکال روابط بغرنج و در هم و پیچیده ای که در بین
جانوران وجود دارد، شکل خانواده و گله است که بدین وسیله زندگی
همدیگر را محافظت و انگیزه حیات یکدیگر میگردند. زندگی خانواده
چیزی جز شکل عالی زندگی مشترك نیست. اگر جهان جانداران را
از جاندار پست يك سلولی تا پستانداران بمرحله تکامل رسیده، از نظر
بگذرانیم مشاهده خصوصیت مواظبت نسل که در جریان تکامل بتدریج
رو بکمال گذارده، مشکل نیست، قابلیت محافظت تخم، آشیانه ساختن
در پرندگان، نشستن بر روی تخم، بچه در آوردن، مواظبت از بچه ها و
پرورش آنها تا «بدست آوردن نان»، اینها نمونه بسیار عالی مواظبت
برای بقای نسل است. بسیاری از جانوران علاوه بر تربیت و پرورش
بچه ها و محافظت آنها از دشمن، قابلیت های خود را نیز بآنها میآموزند
و با حرکات و رفتار خود برای آنها سرمشق میشوند، بآنها یاد میدهند
که چگونه باید غذا بدست آورد و چگونه از آن استفاده کرد،
بکدام غذا باید دست انداخت و چگونه دشمن را تشخیص داد و غیره.
زندگی خانواده در جهان جانوران بسیار جالب و شایان دقت است.
بعضی از جانوران بزنگی فردی ادامه میدهند و تنها بهنگام افزایش،
خانواده و «اجتماع» تشکیل میدهند. مثلاً، پرندگان درنده می مانند

شاهین، عقاب و غیره در تمام طول سال تنها با ماده خود زندگی می کنند و خانواده کوچکی تشکیل می دهند .

گاهی میتوان با خانواده های ثابت و پرمهر برخورد کرد، بدین معنی پرندگان وفاداری نیز هستند که تا پایان زندگی خود تنها بایک ماده - « بانخستین عشق خود » سر میبندند . جفت ها چنان بهم مانوس میشوند که اگر در اتفاقاتی، مانند شب گذراندن و غیره لازم باشد بحال دسته زندگی کنند، باز اینها از هم جدا نمیشوند و همیشه در پیش هم هستند . گاهی اتفاق می افتد که اردکها و غازها نسبت بجفت های خود وفادار نمی مانند . اینها تنها هنگام تخم گذاری خانواده محکمی بنامی نهند . در بین پستانداران مانند گرگ ، خرس ، شیر ، پلنگ ، خرگوش ، خارپشت ، بالن و میمونها میتوان با جفت های وفادار برخورد کرد . گاهی در بین پستانداران و پرندگان پدیدۀ زشت و قابل نکوهش « زیر پا گذاردن قانون » - تعدد زوجات بر میخوریم . و در بعضی ها مانند : گنجشکها ، خرگوشها و گربه های وحشی پدیدۀ ای کاملاً نقطه مقابل این - تعدد شوهران مشاهده میگردد .

زندگی خانوادۀ ای « اجتماعی » در بین زنبور عسلها ، مورچگان فقره داران ، پرندگان ، میمونها ، اسبها ، گوزنها و غیره بسیار جالب و تماشائی است .

در « اجتماع » زنبور عسلها ، ملکه تکامل کامل یافند و در کار عمومی اجتماع ماده ها - کندو ساختن ، تربیت و پرورش بچه ها ، جمع آوری شیر و غیره بهیچوجه شرکت نمیجوید . تقسیم کار در جامعه زنبور عسل بدینقرار است . وظیفه ملکه تنها تخم گذاری است . برای

انجام این کار پر افتخار افراد اجتماع او را نوازش میکنند . بدنش را مالش میدهند ، تمیز میکنند و غذاهای خوشمزه و عالی باو میخورانند چنین زنبوری بحساب متوسط در سال ۱۰۰ هزار و روزانه ۸۰۰ تا ۹۰۰ و گاهی بیشتر تخم میگذارد . هر کندو بیش از يك ملكه ندارد زیرا اینها از رقیب خوششان نمیآید . اگر در کندو ملكه دیگری بوجود بیاید ، جنگ بزرگی آغاز میگردد . اغلب اتفاق میافتد که افراد جامعه بطرفداری از ملكه جدید پا میخیزند و ملكه فراتوت پیشین را از کندو بیرون میرانند . ملكه سابق نیش خود را آماده میکند و هنگامیکه میخواهد بملكه جوان حمله کند ، زنبورهای کارگر او را محاصره و بدست کشیدن از این نقشه وادار میسازند . در جامعه زنبور عسلها دسته‌ای وجود دارد که اینها جز اینکه دست بر جیب گذارند و بیکار بگردند کار دیگری ندارند . اینها زنبورهای نر هستند و تنها وظیفه‌شان عبارتست از لقاح با ملكه . باید خاطر نشان سازیم که اینها دسته‌های بسیار جری هستند زیرا فاقد دستگاه مخوف (نیش) میباشند . زنبورهای نر پس از اجرای وظایف خود . با نیش زهر آلود زنبورهای کارگر مسموم شده و از بین میروند .

زنبورهای کارگر عبارت از ماده‌هایی هستند که بخوبی تکامل نیافته‌اند . اینها به کارهای اقتصادی و تعلیم و تربیت «جامعه» مشغولند . اینها از گلها شیره گرد میآورند ، لانه میسازند ، عسل آماده میکنند ، بچه‌ها را پرورش میدهند و جامعه را از دشمنان محافظت مینمایند .

«جامعه» مورچگان جالب تر از آن است . «فابر Fabre» ، «كوك Cook» «فورل Forel» ، «واسمان Wassman» و دیگران که

درباره زندگی اجتماعی مورچگان مطالعه و بررسی کرده‌اند، مطالبی بیان داشته‌اند که انسان را بتعجب وامیدارد بعضی از مورچه‌های کارگر با انرژی زیادی در تمام روز بلائه خود «نان» حمل می‌کنند، بعضی برای پوشاندن بام خانه علف و گاه می‌آورند، بعضی‌ها تکه کلوخی را غلتان، غلتان بسوی لانه می‌غلطانند برخی دیگر بکار تعمیر مشغولند و خانه‌های جدید می‌سازند خدمتکاران راه‌های رفت و آمد را می‌رو بند. کارگران در انتظار تخم - گذاردن مورچه‌های ماده روز شماری می‌کنند، همین که تخم‌ها بزمین می‌افتد آنها را بسوراخ‌ها - باطاق‌ها که قبلاً آماده کرده‌اند می‌برند. کوچ دادن بچه‌ها در هوای بد از طبقه بالا بطبقه پائین و برعکس، ساختن لانه‌های تازه و اسباب کشی بلائه‌های جدید، همه این کارها بعهده مورچه‌های کارگراست. مورچه‌های کارگر غذائی را که برای سیر کردن بچه‌های «نوزاد» آورده‌اند، اول با آب دهن خود خیس می‌کنند و سپس بدهن بچه‌ها می‌گذارند.

بعضی از مورچه‌های کارگر وظیفه مامائی را نیز انجام می‌دهند. مثلاً، هنگامیکه بیرون آوردن نوزاد از «ناف» مشکل میشود، فوراً «ناف» را می‌خراشند و بچه را با آسانی بدون هیچ آسیبی بیرون می‌آورند. مورچه‌های کارگر برای بچه‌ها «گاوه‌های شیرده» پیدا کرد و می‌آورند. این گاوها عبارتند از شپش‌هایی که روی گیاهها وجود دارند. هنگامیکه مورچه‌های کارگر این شپش‌ها را مالش می‌دهند از بدن آنها شیره خوشمزه‌ای بیرون می‌تراود و این شیرها را بجای شیر به بچه‌ها می‌دهند.

مورچگان «برزگر» - دانشمندانی که زندگی حشرات را مطالعه و بررسی کرده‌اند، نشان می‌دهند که مورچگان هنگام آوردن دانه

بلانه‌های خود، مقداری از آنرا در نزدیکی لانه خود بزمین می‌اندازند و هنگامیکه این دانه‌ها می‌رویند و بصورت گیاه درمی‌آیند بجز بذر همه آنرا می‌خورند و از بین می‌برند. ولیکن بذر دست نمی‌زنند، پس از رسیدن جمع آوری مینمایند و انبارها را پر میکنند.

«پزشک‌ها و بیمارستان» در بین مورچگان. دانشمندی اوله شیشه‌ای بلانه مورچگان فرو می‌برد و روی آنرا با پارچه سیاهی می‌پوشاند و بتماشای پردازد. یکی از مورچگان، در جنگ با دشمن زخمی میشود و در اطراف لانه بزمین می‌خورد. این دانشمند با گیره مورچه زخمی را برداشته و بلانه‌اش می‌گذارد و از نو تماشای خود را ادامه میدهد. عده‌ای از مورچگان در اطراف «بیمار» گرد می‌آیند و او را با طاق «خصوصی» می‌برند و شروع به «معالجه» میکنند، بالیسیدن جای زخم، در عرض، یکروز او را مداوا مینمایند.

«جنگ‌های» مورچگان. «فابره Fabre» جنگ‌های مورچگان سیاه را با مورچگان حنائی رنگ تصویر میکند، مورچگان حنائی رنگ ارتش بزرگی مجهز کرده و براه پیمائی جنگی مبادرت می‌ورزند، دسته‌های اینها بطول ۵-۶ متر حرکت میکند. هنگامیکه طلایه داران در باره حادثه‌ای اطلاع میدهند، دسته، از هم پراکنده و سپس از نوصف بندی مینمایند. اینها، از پرچین‌ها می‌گذرند، باغها و کوچه‌ها را زیر پا می‌گذارند، گاهی از زیر برگها، گاه از روی آن و گاه از میان علفها، بجهت خود ادامه میدهند. بالاخره بلانه مورچه‌های سیاه میرسند. سپاه مهاجم بخانه‌های آنها وارد و دار و ندار آنها را بیغما می‌برد. میدان کارزار از دستها، سرها، پاها و زخمی‌ها انباشته میشود. مورچگان حنائی رنگ

اغلب پیروز میگردند و غنائم بدست آمده را برداشته و بیرون میآیند. در بین غنائم، بچه های مورچگان سیاه نیز دیده میشوند، مورچگان حنائی رنگ این بچه ها را پرورش میدهند و پس از بزرگ شدن، از آنها کار میکشند. بدین معنی که آنها را مجبور میسازند تا پایان عمر خود کارهای داخلی خانه و پرورش بچه ها را بعهده بگیرند.

زندگی پرندگان مهاجر که در حال گله «اجتماع» زندگی می کنند نیز بسیار جالب توجه است. اینها در فصلهای معین، در حال اجتماع از سرزمینی به سرزمین دیگر پرواز میکنند و در مقصد بر تعدادشان افزوده میگردد. انواع زیادی از پرندگان که در دورانی دیگر آزاد و مستقل حرکت میکنند. بهنگام افزایش تشکیل جامعه میدهند. اینها آشیانه های خود را نزدیک هم میسازند، تخم میگذارند، بر روی آن می نشینند، جوجه در میآورد و پرورش میدهند. اگر خطری متوجه چنین نقطه ای گردد، یا بهتر بگوئیم اگر درنده ای داخل شود، آنها قشقرق و داد قال بزرگی راه میاندازند و بدشمن حمله ور میشوند. با سلاح طبیعی خود، در میدان نبرد، بمبارزه میپردازند و دشمن را بگریز وادار میسازند. نرها روز با کارهای خانواده مشغولند و برای انجام وظایف خود کوشش مینمایند ولی همینکه از کارهای خانواده فارغ می شوند «بمحل موعود شتاب میکنند» و در کنسرتی که از طرف پرندگان نر تشکیل شده شرکت میجویند. مثلاً در نزدیکی ایستگاه «کورد میر» درختان بزرگی وجود دارند. این درختان باشگاه عمومی کلاغها بشمار میآیند. آنها «در ساعت معین» هنگام غروب، قبلاً بازرسهائی میفرستند و پس از آنکه اطلاع حاصل میکنند که در آن حوالی دشمن

نیست، درین نقطه گرد می‌آیند و گویا از سر گذشته‌های خود و از زندگی و اقتصادیات خود همدیگر را آگاه می‌سازند. مثل اینکه، در این جانوران، آگاهی از وضع و اقتصادیات هم، يك ضرورت بزرگی فیزیولوژی Physiology محسوب می‌گردد.

نقطه‌ای که بنام «زاگالا Zagalā» در «جزیره پرندگان» می‌خوانیم در نزدیکی شهر در قسمت جنوبی دهکده «جار» واقع است. این «جزیره پرندگان» عبارت از بیشه کوچکی است که در يك طرف آن رودخانه روانی با شر-شر بجریان خود ادامه می‌دهد. هنگامیکه آخرین اشعه خورشید یواش-یواش از کوه‌ها و رودخانه‌ها بالامی‌آید، صدها هزار پرنده در این بیشه گرد می‌آیند و شب‌نشینی بزرگی تشکیل می‌دهند، م‌ا‌تا هنگامیکه تاریکی بال و پر خود را بگسترانند، صدای این شب‌نشینی را می‌شنیدیم و بخانه باز می‌گشتیم. این پرندگان، این مکان را برای شب‌گذرانی برگزیده بودند.

همه مثالهایی که ما در بالا گفتیم عبارت از «اجتماعاتی» بودند که در مواقع معینی بطور موقتی تشکیل می‌گشتند. هم پرندگان و هم پستانداران «جامعه» ثابت نیز دارند. در چنین «اجتماعاتی» باوجود اینکه خانواده‌های جدا از هم، استقلال خود را از دست نمی‌دهند، ولی قسمتی از واحد عمومی. اجتماع محسوب میشوند. اگر در هنگام افزایش در بین نرهای جدا از هم نزاعی روی دهد، ولیکن کمی بعد دوستی نیروی خود را تقویت میکند و باز «اجتماع» وحدت خود را حفظ مینماید. افراد چنین «اجتماع» همه، همدیگر را محافظت می‌کنند، برای حفظ «اجتماع» پاسبانها و پلیس مخفی معین می‌گردند. در

اجتماعات کلاغها، درناها و طوطی‌ها میتوان این موضوع را مشاهده کرد. مرغ‌های دوزنده بهنگام ساختن آشیانه بهم کمک میکنند و هر آشیانه‌ای که پیش بیاید، مانند آشیانه خود میسازند. همه این آشیانه‌ها تنها يك سرپوش (بام) دارد.

در بین پستانداران، با «اجتماع» ثابت بیشتر در میان جوندگان، نشخوار کنندگان و میمون‌ها میتوان برخورد کرد. در گله‌های گوزن شمال ۴۰۰ - ۳۰۰ گوزن رئیس وجود دارند. نری که دارای تجربیات فراوان وزیرك باشد بریاست گله برگزیده میشود. گاهی برای گله از نرهای جداگانه پاسبان می‌گمارند. مخصوصاً در هنگام استراحت وجود پاسبان و پلیس مخفی بسیار ضرورت دارد. داروین در گوزن‌ها قابلیت اداره کردن را تصویر میکند. مثلاً، اینها هنگامیکه برای بدست آوردن غذا بسیاحت بزرگی دست می‌زنند، در منزلگاههای معینی برای رفع خستگی اتراق میکنند و پس از رفع خستگی رئیس گله باعده‌ای دیگر بلند میشوند و برآه خود ادامه میدهند و در این حال بعضی از افراد گله تنبلی میکنند و از جای خود بر نمی‌خیزند. در چنین مواردی رئیس گله برمیگردد و با شاخ خود آنها را به بلند شدن و تعقیب گله وادار می‌سازد.

در بین میمون‌ها، شمپانزه Chimpanzee، مارموزدها Marmoset و پاپوانها Pavian بحال اجتماع زندگی میکنند، در بین میمون‌ها، نرهایی میتوانند ریاست گله را عهده‌دار شوند که نه تنها از حیث نیروی جسمانی بلکه از لحاظ عقل، تجربه، زرنگی بر دیگران برتری داشته باشند و بهنگام خطر و وضع دشوار خود را نبازند. بدینگونه، نر انتخاب شده در اجتماع ریاست را عهده می‌گیرد. افراد گله از گفته-

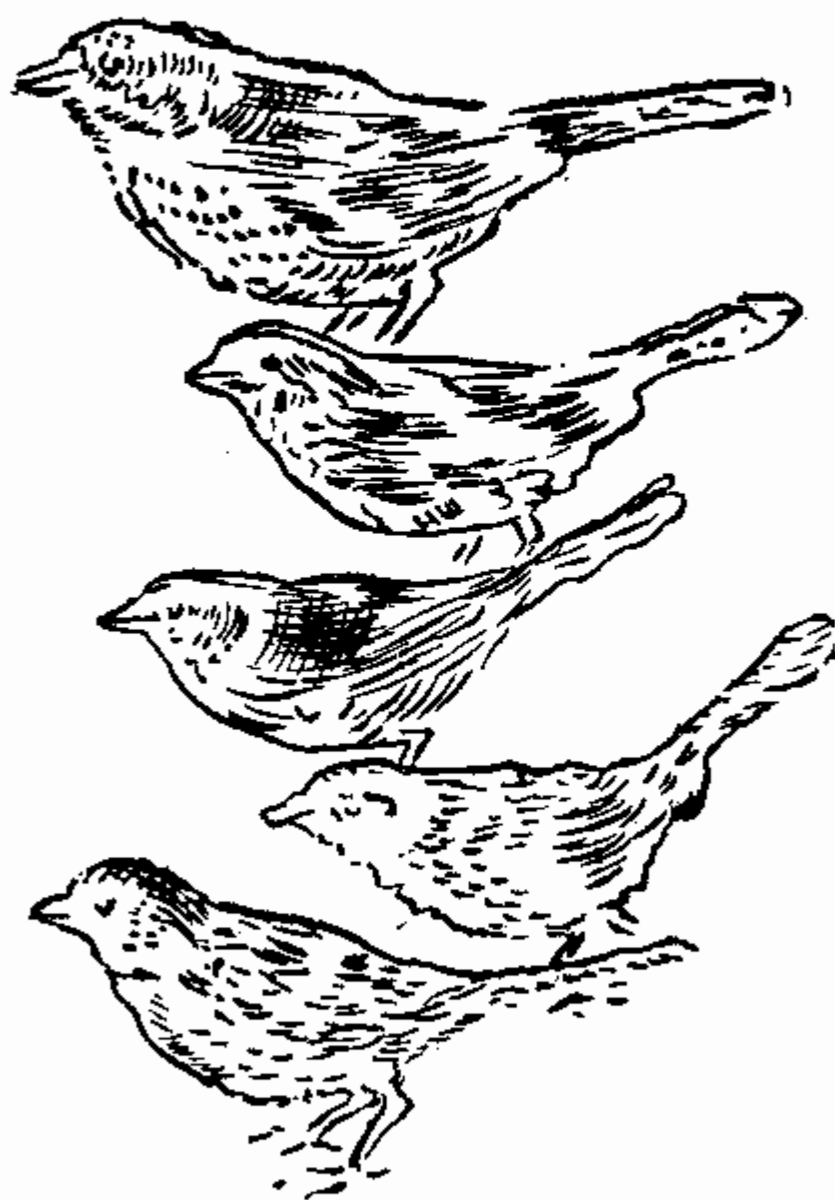
های او، سرپیچی نمیکنند و از کلیه اوامرو دستور آتش پیروی مینمایند. رئیس گله، افرادی را که قانون را زیر پا بگذارند، برفقای خود آزار برسانند. گاز بگیرند، چنگ بزنند و سهم دیگران را از چنگشان بر بایند، فوراً بمجازات میرساند. رئیس در اندیشه همه اعضا گله است. و همیشه برای سلامتی و رفاه افراد گله تلاش میکند. رئیس گله، بهنگام خطر، اعلام میکند، افراد یا روبفرار میگذارند و یا «در زیر فرماندهی رئیس خود دست بجنگ میزنند».

همانطوریکه داروین دانشمند بلند پایه انگلیسی نشان میدهد کلیه این پدیده های طبیعت که انسانرا بتعجب وامیدارد. در جریان تکامل بدست آمده و در زیر تأثیر غرایز جریان پیدا میکند. خانواده و «اجتماع» شکل بسیار عالی سازگاریهاست که در مبارزه برای غذا و شرایط زندگی بوسیله انتخاب طبیعی بدست آمده است.

داروین نشان داده است که نسل های بوجود نظریه داروین درباره آمده از يك نوع، در اثر داشتن علائمی، با قانون جداگشتن علائم (تباعد صفات) یکدیگر اختلاف پیدا میکنند، بدینمعنی که

در اینها، تغییر پذیری فردی بوجود میآید. ارگانیسم هایی که در آنها، تغییر پذیری فردی بعمل میآید بعضی بوسیله انتخاب طبیعی نگاهداری میشوند و بعضی دیگر در نتیجه عدم سازگاری بوسیله آن از بین میروند. تغییرات فردی رفته رفته در جریان تکامل ژرف ترمیگرد و دسته کاملاً نوینی-تنوع انواع را بوجود میآورد. تنوع انواع نیز رفته رفته مبدل بنوع جدید میشود. بدینگونه در نتیجه جدا شدن علائم از یکنوع، بوسیله انتخاب طبیعی، انواع کاملاً مختلف و متفاوت

پا بمیدان میگذارند، برای اینکه شاهدهی در باره جدا شدن علائم، آورده باشیم، حقایق پائین را از نظر خوانندگان خود میگذرانیم. «گنجشک‌های آوازه خوان» که در آمریکا زندگی میکنند، در اثر شرایط مختلف جغرافیائی، از حیث قد، رنگ و غیره از همدیگر متمایز شده و پنج نژاد مختلف بوجود آورده‌اند. حالا از نوع قاقم آن، بوسیله جدا شدن علائم. سه نوع مختلف (قاقم اروپائی، قاقم امور



نژاد گنجشک‌های خواننده آمریکا

وقاقم گوم) بوجود آمده‌اند. مثالهای زیادی در باره جدا شدن علائم،

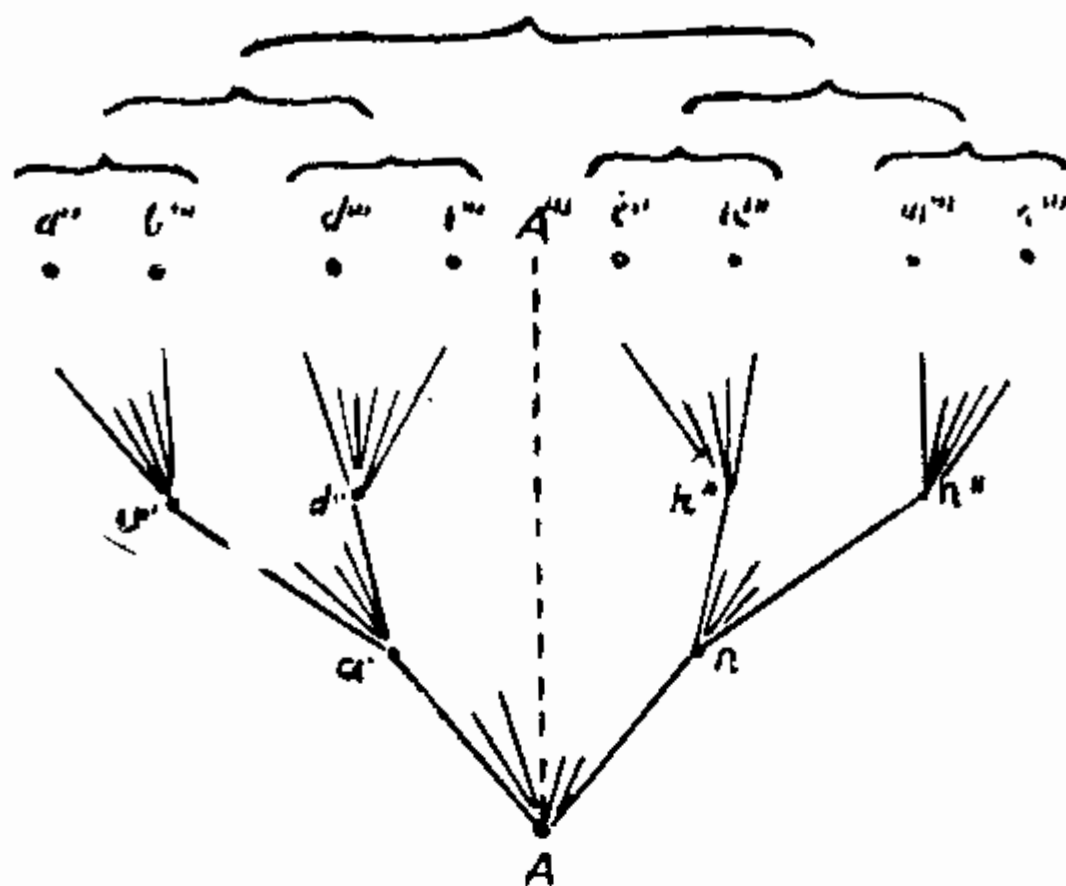
از جهان روئیدنیها و جهان جانوران میتوان ارائه کرد. افرادی که با نوع اجداد اصلی خود تفاوت فاحشی پیدا مینمایند، امکان بیشتری برای بدست آوردن شرایط جدید و توسعه میدان زندگی خود دارند، ولی افرادی که اختلاف جزئی پیدا می کنند، غالباً از بین میروند. با تکیه بقانون جدا شدن علائم داروین، میتوان ثابت کرد که این تنوع شگفت انگیز امروزی - میلیونها جانور و این انواع مختلف روئیدنیها، زمانی از يك منشاء جدا شده اند. ریشه کلیه جانداران یکی است. بدین معنی که کلیه جانوران و روئیدنیها، در جریان تکامل از جانداران يك سلولی پست که در دوره های بسیار قدیم زمین بوجود آمده اند، سرچشمه گرفته در جهات و شرایط مختلف از ساده به کامل، از بسیط به مرکب تکامل یافته اند.

داروین، پدیده ای را نیز که در طبیعت جاندار در نقطه مقابل این قانون جدا شدن علائم قرار دارد، توجیه کرده است. نوع ها، جنسها و حتی اصنافی که از لحاظ خویشاوندی از هم دور هستند، در جریان تکامل در شرایط مساوی، علائمی شبیه هم کسب میکنند. داروین این پدیده را «کونورسیون Conversion» (عینی شدن علائم) میخواند. برای مثال میتوانیم بالن ها را نشان بدهیم، اینها از صنف پستانداران هستند و بتدریج از خشکی بدریاها رفته اند و بوسیله انتخاب طبیعی با محیط شرایط آب سازگار شده اند و بدنشان شکل ماهی بخود گرفته است. داروین در این باره مثالهای زیادی از طبیعت، بمیان میآورد.

عالم بزرگ فرانسوی «لامارک» عقیده داشت تمایل مخصوص بتکامل که در درون جانداران وجود دارد، آنها را همیشه از بسیط بمرکب و

نظریه داروین درباره
جهات اصلی تکامل

از ساده بکامل تکامل میدهد .



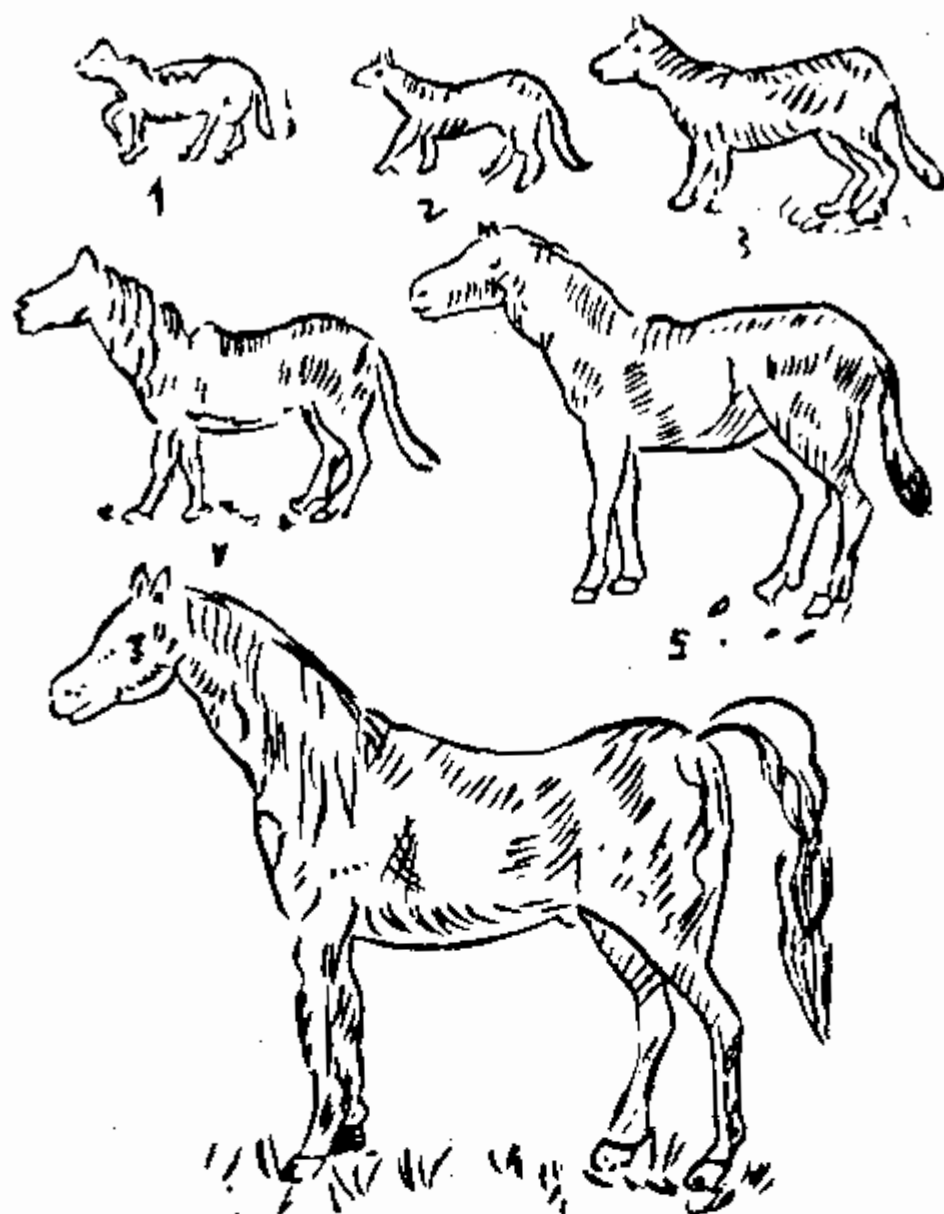
نمای جدا شدن علائم (تباعد صفات)

بنابعد پیچیده داروین ، در رفتن از بسیط بمرکب یعنی در تکامل ، بهیچوجه تمایل مخصوص وجود ندارد. تنوع در نتیجه جدا شدن علائم (تباعد صفات) بوجود میآید و انتخاب طبیعی سازگاران را نگهداری مینماید و بتکامل آنها امکان میدهد . داروین با ملاحظه سیر قهقرائی (رگرس Regress) در پیشرفت (پروگروس Progress) عمومی جریان تکامل را بسیار درست درک کرده است ، اگر در یک عضو تکامل پیشرفت کننده ادامه یابد ، بیگمان در اعضای دیگر سیر قهقرائی مشاهده خواهد شد . برای مثال میتوانیم پارازیتها را نشان بدهیم که در جریان سازگاری با زندگی پارازیتی ، بسیاری از اعضایشان کاهش یافته و کاملاً از بین

رفته ، یعنی ساده شده است ، با وجود این سیر قهقرائی در اعضای دیگر پیشرفت و نمو ادامه پیدا نموده است . مثلاً ، اعضای افزایش شان بسیار خوب تکامل یافته است . سخن کوتاه ، داروین توانسته است وحدت دیالکتیکی سیر قهقرائی و پیشرفت را به بیند . بنا به عقیده «لامارک» در جهان جانداران پدیده محو شدن و از بین رفتن وجود ندارد و گویا ارگانیسم همیشه روبه تکامل و پیشرفت و سازگاری مطلق می رود . ولی عقیده داروین کاملاً نقطه مقابل این نظریه است . او میگوید همانطوری که در جریان تکامل ، پیدایش هست همانطور هم از بین رفتن وجود دارد .

درباره عدم سازگاری و از بین رفتن عده بسیاری از جانوران ، در طول تاریخ میتوان نمونه های زیادی نشان داد . اجداد اسبهای امروزه همه تلف شده و منقرض گشته اند . اشیائی که در اثر کاوشها از زیر زمین بدست آمده نشان میدهند که اجداد اسبهای امروزه بقدر و باه بوده اند . پاهای جلوئی این اسبها ۳ انگشت (سم) و پاهای عقبی ۴ انگشت داشته است ، در جریان تکامل ، قد اسبها رفته . رفته بلند و انگشتهای پاهایشان کاهش یافته و يك انگشت مانده است . در سازگاری با خصوصیت تاخت ، انتخاب طبیعی ، اسبهای را که دارای انگشتان کم بوده اند ، محافظت کرده است .

اجداد فیلها نیز ، مانند امروز دارای قد بلند ، خرطوم و دندان های بزرگ نبوده اند . بقایائی که از زیر زمین بیرون آمده نشان میدهد که اجداد بسیار قدیمی فیلها بقدر خوك و فاقد خرطوم بوده اند . خزندگان بزرگی که زمانی در بسیاری از نقاط زمین پراکنده



تکامل اسبها

بودند، در مبارزه برای زندگی از بین رفته و الزاماً جای خود را بار گاننیم
های کوچک و نسبتاً فعال داده اند.

اجداد پرندگان نیز با پرندگان امروزی فرق داشته اند، از
بالهای آنها اعضای قدامی، سه انگشت ناخن دار بیرون میآمده است.
اینها، با سانی از درختها بالا میرفته اند ولی بد می پریده اند و در متقار
هایشان دندانهای داشته اند. رفته رفته بوسیله انتخاب طبیعی پرندگان
بی دندان و تیزپیر بوجود آمده اند

برخلاف گفته ایده آلیست‌ها ، همه این واقعیات نشان می‌دهد که جانداران امروزی ثابت ، تغییر ناپذیر و ازلی نبوده بلکه همان‌طوری که داروین می‌گوید تغییر یافته و تکامل پیدا نموده‌اند . داروین نشان داده‌است که کلیه موجودات زنده از یک موجود بسیار ساده و بسیط مشتق گشته و در جریان تکامل تغییر یافته مرکب و بفرنج شده‌اند با وجود این همه تنوع ، پیدا کردن خویشاوندی در بین کلیه موجودات زنده ، از روی خط سرخ تکامل و بهم بستن آنها مشکل نیست .

داروین سازگار شدن جهان جانداران را از لحاظ رنگ ، شکل و دیگر خصوصیت‌های بفرنج با شرایط زندگی نشان داده و انگیزه‌های آنها را از نظر ماتریالیسم توجیه کرده است .

داروین سازگاری
باهدف‌الی (مقصد
عضوی) را چگونه
توجیه میکند ؟

بنا بعقیده داروین ، در نتیجه رابطه موجوده ما بین موجود زنده و محیط خارجی ، علائم جاندار تغییر می‌یابد . تمام افراد منسوب بیکنوع ، از حیث کلیه علائم و صفات بهم شباهت دارند . نمیتوان دو جانوری را نشان داد که از حیث درازی ، کوتاهی ، سنگینی ، طول دست و پا و گلو ساختمان اعضای داخلی و غیره صد درصد بهم شبیه باشند . برای مثال میتوانیم زرافه را نشان دهیم . اجداد این جانور همین‌طوری که ، امروز می‌بینیم دارای گردن دراز و پاهای طویل جلوئی نبوده ، لیکن در بین اینها ، افرادی نیز بوده‌اند که از حیث همان علائم و صفات با همدیگر اختلاف داشته‌اند . در محل زندگی اجداد زرافه امروز ، در نتیجه تغییر آب و هوا ، سبزیها و روئیدنیاها رو بکاهش گذارده ، تنها خس و خار و بوته زارها و درختان باقی مانده‌اند . در

این شرایط ، امکان بدست آوردن غذا برای افرادی که گردن دراز و اعضای قدامی بلند داشته‌اند ، نسبت با افراد دیگر سهولت‌تر بوده است . در چنین شرایطی تنها زندگی افرادی که دارای گردن دراز و اعضای قدامی بلند بوده‌اند ، امکان پذیر شده است . برعکس کوتاه گردن‌ها و کوتاه پاها ، در نتیجه عدم سازگاری بوسیله انتخاب طبیعی بتدریج از بین رفته‌اند . انتخاب طبیعی با نگهداری زرافه‌های گردن دراز و بلندپا، زرافه‌های امروزی را بوجود آورده است .



پرندۀ ابتدائی

داروین هر بار بهنگام توجیه این سازگاریها ، - که ما را بتعجب و حیرت وامیدارد- خاطر نشان می‌سازد که این، يك مفهوم مطلق نیست. سازگاری مطلق با محیط نمیتواند وجود داشته باشد و وجود ندارد . انتخاب طبیعی نمیتواند مراحم خود را بحد اعلای خود برساند. اگر جانداران میتوانند صد درصد با شرایط زندگی سازگار باشند، پدیده تلف شدن و از بین رفتن هرگز پا بمیدان نمیگذاشت .

داروین در بارهٔ نسبی بودن سازگاری، شواهد و مثالهای گوناگونی اقامه کرده است. برای مثال زنبورهای عسل را میتوانیم نشان بدهیم که برای محافظت خود از دشمنان مجهز بدستگاه بسیار عالی - نیش - برای سازگاری هستند. ولی این عضو (نیش) صددرصد زندگی او را محافظت نمیکند. نوك نیش چنان کار گذاشته شده که از پوست جانور گزیده شده بیرون نمیآید و زنبور مجبور میشود نیش خود را در پوست دشمن باقی بگذارد، در نتیجهٔ این، زندگی خود را از دست میدهد. در بعضی از روئیدنیها، خارها برای دفاع در مقابل دشمن سازگاری مناسبی است. ولی حیواناتی نیز وجود دارند که بدون احساس هیچگونه سختی و گزندی، این روئیدنیهای خاردار را میخورند. سم‌مارهای زهردار، برای بسیاری از جانوران خطر بزرگی محسوب میگردد ولی اگر جوجه تیغی و مرغ حق، مارهای زهردار را، با زهرشان یکجا بخورند هرگز مسموم نمیشوند.

در آسیای میانه رطیلی وجود دارد که کرم سیاه خوانده میشود. در حالیکه سم این رطیل برای بسیاری از جانوران، مانند شترها و گاوهای شاخ درشت خطر مرگ دارد، ولی در گوسفندها و خوکها هیچگونه تأثیر منفی نمی‌بخشد. با وجود اینکه کاسهٔ نرم‌تنان، این جانوران را از دشمنان زیادی محافظت میکند معه‌ذا پرندگان و ماهیهای نیز وجود دارند که میتوانند آنها را از بین ببرند بطور خلاصه، هیچیک از سازگاریها با محیط، مطلق - صد درصد نیستند.

با وجود اینکه «پوستین» سفید خرسهای شمالی علامت سازگاری است، ولی در دیگر شرایط جغرافیائی اهمیت خود را از دست میدهد.

علامت سازگاری در يك نقطه ، كاملاً برعكس نقطه دیگر بوده و شكل علامت دادن بدشمن را بخود میگیرد . علائم و صفاتی که امروز در نتیجه سازگاری با شرایط فعلی پا بمیدان میگذارند ، میتوانند فردا

تأثیر عكس داشته باشند . پس سازگاری با زمان، مکان و شرایط همبستگی کامل دارد و يك مفهوم نسبی است . داروین سازگاری با مقصد را در جهان آلی تحلیل کرده و نتایج كاملاً ماتریالیستی بدست آورده است .

پیروان جهان بینی نوین علمی در این باره توضیحات درستی داده اند «حکم (تز Thesis) اساسی دیالکتیک مارکسیستی عبارت از آنست که کلیه حدودهای موجوده در طبیعت و اجتماع ، شرطی و تغییر پذیر است ، هیچ پدیده ای وجود ندارد که نتواند در شرایط معین به پدیده ضد خود تبدیل بشود » .

در جای دیگر مؤلف دانشمند

« سقوط انترناسیونال دوم » چنین می نویسد :



زرافه

« نه در طبیعت و نه در اجتماع پدیده «خالص» وجود ندارد و نمیتواند وجود داشته باشد. دیالکتیک مارکس فقط برای آموختن این شکل نشان میدهد که خود مفهوم خالص عبارتست از محدودیت معین و یکطرفی بودن ادراک انسانی که نمیتواند بغرنج بودن کامل پدیده را درک نماید.»

میدان بزرگی را که داروین در رشته علوم طبیعی فراهم میکرد بیش از اندازه وسیع و متنوع است. ما در این اثر کوچک توانستیم تنها نکات اصلی این گنجینه گرانها را از نظر خوانندگان خود بگذرانیم. پس از پا بمیدان گذاشتن عقاید داروین، علوم زیست‌شناسی بمقیاس بزرگی تکامل پیدا کرده و طریقه‌ها و اسلوب نوین زیست‌شناسی پیدا شده است. داروین در عهد خود جهات اصلی زیست‌شناسی معاصر و آینده را درست نشان داده است.

داروینیسمی که در زیر عنوان داروینیسم خلاقه، در کشورشورهاها تکامل یافته، تنها بتوجیه سراسر طبیعت و قوانین آن اکتفاء نکرده بلکه آنرا در جهت هماهنگی با هدف و آرزوی انسانی تغییر داده است. کارهای بزرگ این دانشمندان: «تیمیریازف Timiriazev»، «میچورین»، «لیسینکو» و دیگر بیولوژیست‌های شوروی که داروینیسم را با عمل تطبیق کرده و با واقعیتها و اسناد نوین و غیر قابل تردید بدان غناء بخشیده و آنرا تکامل داده‌اند در سراسر جهان معروفیت بزرگی بدست آورده است.

یکی از مراحل مهم در تکامل داروینیسم، داروینیسم خلاقه
خلاق است. داروین بدلائل مقنع و غیر قابل تردیدی

استناد نموده و جریان تکامل را در موجودات زنده، از نظر ماتریالیستی تفسیر و توجیه کرده است. داروین در اثر خود از تجربیات و موفقیت‌های کشاورزی بطرز استادانه‌ای برخوردار گشته است.

با وجود اینکه بعضی از آزمایش‌های داروین در میدان محدود و تنگ بعمل آمده، ولی او توانسته است نظریات و عقاید خود را بمقیاس وسیعی در کشاورزی بآزمایش بگذارد.

پس از انقلاب کبیر اکثر در علوم زیست‌شناسی، نظریه تکامل داروین برای توسعه خود امکان وسیع و شرایط بهتری یافته است.

داروین از اینکه نمیتواند نظریات خود را در تجربه با عمل تطبیق کند، بسیار متأسف میشود. او هنگامیکه میبیند در برابرش جهان بزرگ و جالبی برای کار و کوشش باز شده و در اثر سال‌خوردگی دیگر قادر بکار پرثمره و بزرگی در این رشته نیست، متأثر میگردد.

آنجا که داروین متأثر میگردد و کار و کوشش خود را متوقف میسازد «میچورین» شروع بکار میکند. «میچورین» داروین‌نیم را در رشته پرورش نباتات با عمل تطبیق کرده است. داروین پدیده‌های تغییر پذیری و وراثت را که در طبیعت بمقیاس وسیعی فرمانروائی میکند، با دلایل جالب نشان داده و توجیه کرده است. داروین‌نیست‌های شوروی نیز آموخته‌اند که چگونه از این پدیده‌ها استفاده نمایند و چگونه آنها را مطابق دلخواه و آرزوی انسانی اداره و رهبری کنند.

داروین‌نیست‌های شوروی طبیعت ارگانیسم را بطرز ماهرانه‌ای در جهت دلخواه و میل انسانی تغییر داده و از این لحاظ انقلاب بزرگی بوجود آورده‌اند.

بسا وجود اینکه داروین تازگیهای در آزمایشهای کشاورزی بدست آورده مانند : انواع جدید روئیدنیها و جنسهای نوین جانور، و علاوه بر تصویر آنها چگونگی پیدایش و علل آنرا آموخته است، ولی «میچورین» انواع روئیدنیها را ایجاد کرده و با این کار پرارزش خود نظر دقت جهانیان را جلب نموده است .

«میچورین» بیش از ۲۰۰ نوع مختلف روئیدنیهای جدید . سیب کلابی، آلو، زرد آلو، گیلاس، انگور و غیره بوجود آورده است . این کار ، موفقیت بزرگی در علم زیست شناسی است ، زیرا هیچکس در فعالیت علمی ۵۰-۶۰ ساله خود نتوانسته است اینقدر انواع مختلف بیا فریند. داروین اهمیت تخم گیری (هیبریدیزاسیون Hybridization) را در بین موجودات زنده ، برای بوجود آمدن جانداران نوین در تجربه، نشان داده . «میچورین» نیز از این اصول تخم گیری بطرز استادانه ای استفاده کرده است ، اصل پر ثمری مانند تخم گیری دو عیب بزرگ دارد ، ۱- عدم امکان لقاح ۲- نازائی . تنها دانشمند بزرگ شوروی «میچورین» توانست این دو عیب بزرگ را از میان بردارد. «میچورین» با میان آوردن اصول نزدیکی رویاننده (وگتاتیو)، میانچی و پرورش ، توانست مسئله بسیار مهمی را در علم زیست شناسی حل کند .

داروین درباره اهلی کردن نباتات وحشی مطالب جامعی نوشته بود و «میچورین» نیز بطرز استادانه ای از آن استفاده کرد .

« لیسینکو » آکادمیسین شوروی که اساس داروینیسیم را بخوبی میدانست ، کارهای داروینیسیم « تیمیریازف و «میچورین» را نیز دنبال

کرده و ادامه داده است . داروین نیست شوروی «لیسینکو» با به میدان آوردن نظریه مرحله‌ای بودن تکامل ، تازگی های بزرگی در علم زیست شناسی بوجود آورد ، تغییر طبیعت ارگانسیم مطابق دلخواه و برای استفاده از مراحل که از لحاظ کیفیت در تکامل فردی روی میدهد ، مثلاً استفاده از مراحل نور و « یاروویزاسیون Yarovization »^۱ را آموخت .

اصول « یاروویزاسیون » که اهمیت بزرگ تجربی دارد . در حال حاضر در باره مقدار زیادی از نباتات تطبیق میشود و برای کشور میلیونها « سنتنر Centner »^۲ محصول میدهد .

« لیسینکو » با این نظریات زیست شناسان که گویا سبب زمینی نمیتواند در جنوب بروید و محصول دهد و فقط خاص شمال است ، مبارزه نمود و موفق شد که آنرا در جنوب بعمل بیاورد و این اقدام او واجد اهمیت فراوانی است . این ماده مورد احتیاج مردم (سیب زمینی) امروز مطابق نظریه « لیسینکو » در جنوب بعمل میآید و سالی دوبار محصول میدهد و از لحاظ کیفیت در درجه بسیار عالی قرار دارد . آکادمیسین « تسیتسین » که از داورینست های شوروی است موفق بحل مسئله بوجود آوردن گندم چند ساله که آرزوی جهانیان بود ، گردید . « تسیتسین Tsitsin » از اصول دور تخم گیری استفاده کرده گندم را با علفی بنام « گیاک » جفت گیری نمود و انواع عالی بوجود آورد که سالی ۳ - ۲ بار محصول میدهد و در برابر سرما ، خشکی

۱ - اصول آماده کردن مواد و مصالح بذری (دانه جهت کشت) برای تسریع باروری و ترقی محصول . ۲ - برابر ۵۰ کیلوگرم در آلمان و سوئد ۱۰۰ پوند انگلیسی .

وزمین شوره‌زار مقاومت میکند .

آکادمیسین « ایوانف » داروین‌یسم را در دامپرووری انطباق داد و جنس‌های گوناگون گوسفند که دارای پشم بسیار عالی و خوک‌های مختلف و غیره که از لحاظ کیفیت در درجه بالاتری قرار دارند بوجود آورد و با این کار خود نظر دقت جهانیان را جلب کرد .

زیست‌شناسان، داروین‌یسم را تکامل دادند و آنرا بنیاده خلاق رساندند .

بطور کلی تعالیم بزرگ داروین برای بدست آوردن موفقیت‌های بزرگ در رشته کشاورزی گنجینه پایان ناپذیری است . دانشمندان شوروی با ثروتها و تازگیهای بی‌حد و حصری که آورده‌اند این گنجینه را غنی‌تر کرده ، آنرا تکامل داده و در دگرگون ساختن و تغییر طبیعت با جرأت از آن استفاده کرده‌اند . نظریات داروین برای تکامل کلیه علوم زیست‌شناسی ، جهت درست و منطقی نشان داده است .

علمای پیش از داروین نتوانسته‌اند که موجودات زنده ، تنوع موجوده در طبیعت ، رابطه متقابله جانداران و خویشاوندی آنها را با هم و سازگاری آنها را با شرایط زندگی درست و از نظر ماتریالیسم توجیه کنند .

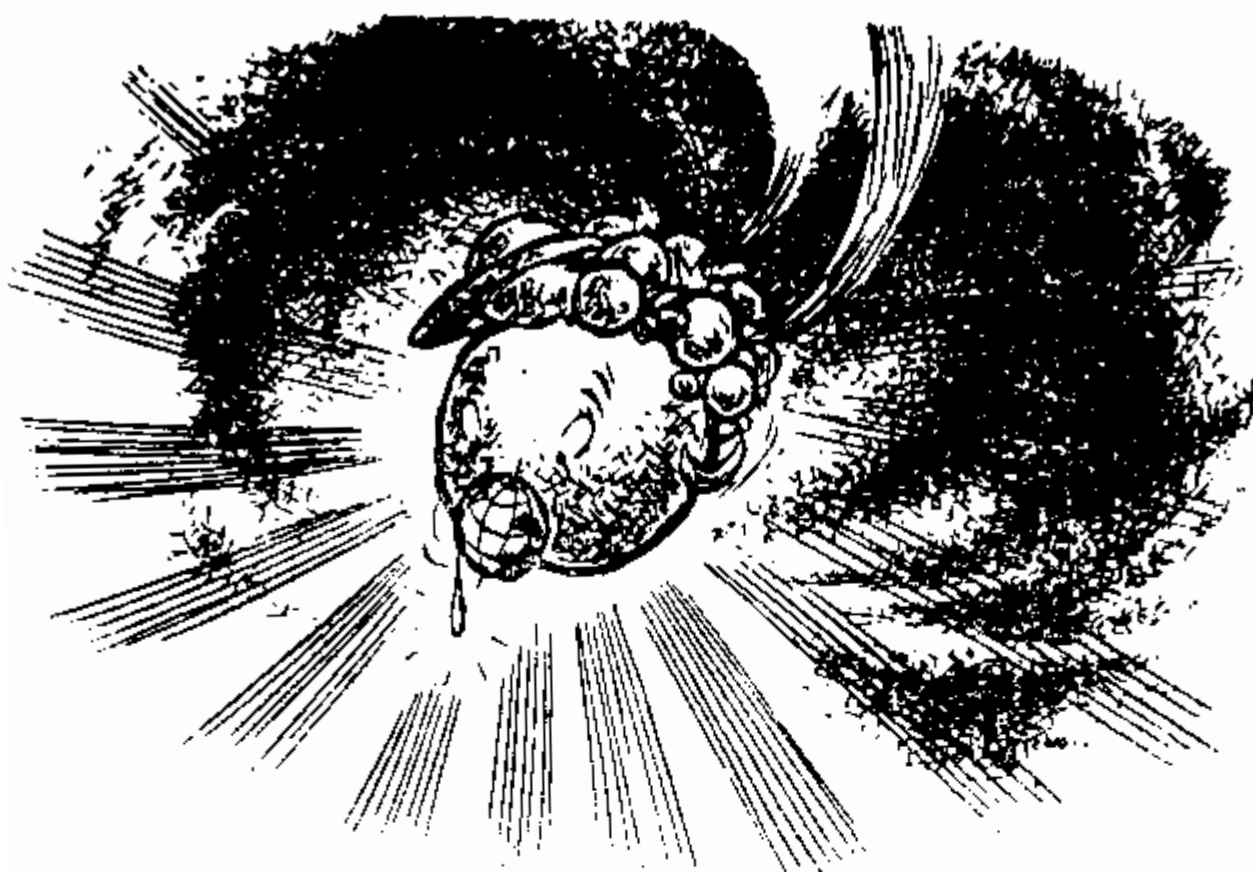
نظریه تکامل و نظریه تاریخی داروین درباره موجودات زنده ، او را در جرگه علمای ماتریالیست وارد می‌سازد .

داروین در علوم طبیعی کاملاً تحول نوینی ایجاد و ثابت کرد که کلیه موجودات زنده تنها با قانون طبیعی اداره میشوند .

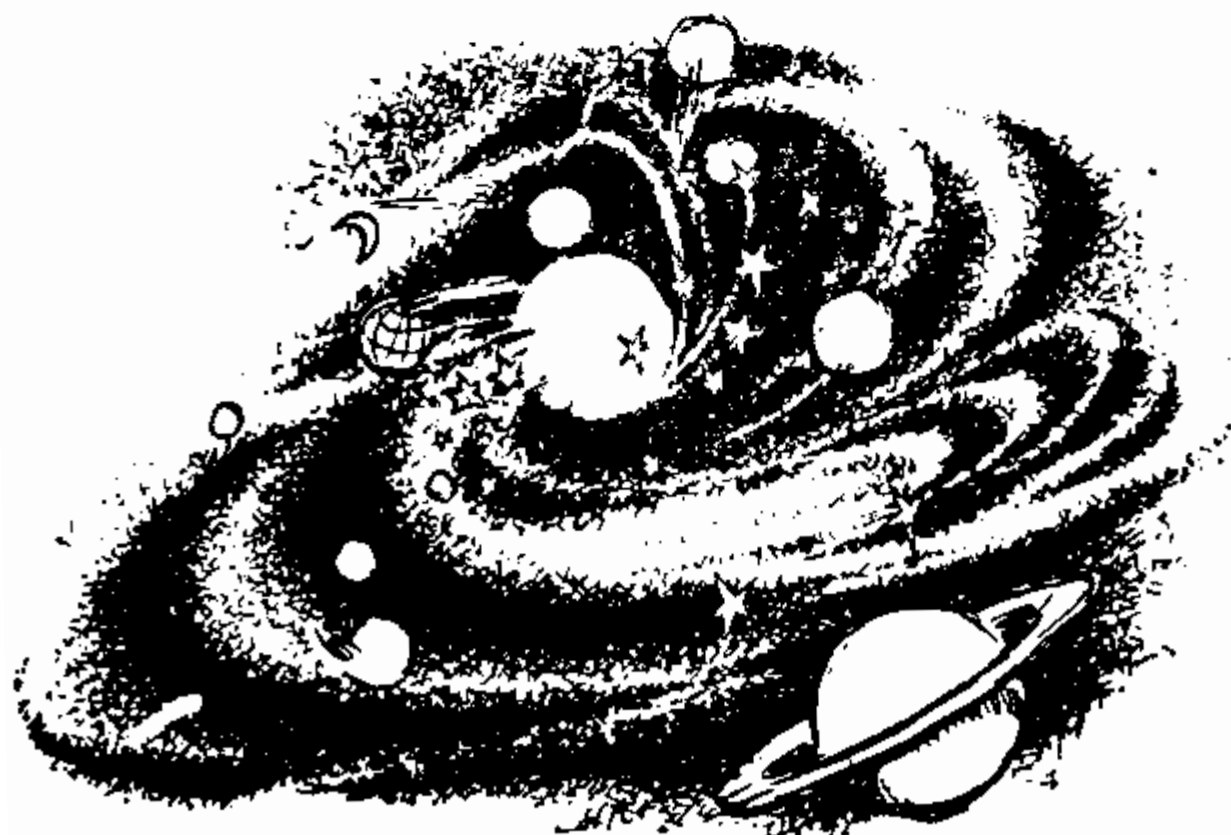
« . . . داروین ثابت کرد که سراسر جهان آلی امروز، روئیدنیها و جانوران ، و انسان محصول جریان تکامل میلیونها سال است، داروین با این استدلال خود نیرومندترین ضربه را بنظریه متافزیکي درباره طبیعت وارد آورده است » . پایان

داستان خلقت انسان از نظر يك كاريكاتوريست را كه از نظر موضوع كتاب حاضر بسيار جالب است از كتاب « نامه‌های پدري بدخترش » اثر جواهر لعل نهرو - ترجمه محمود تفضلي اقتباس و در اين كتاب نقل كرديم .

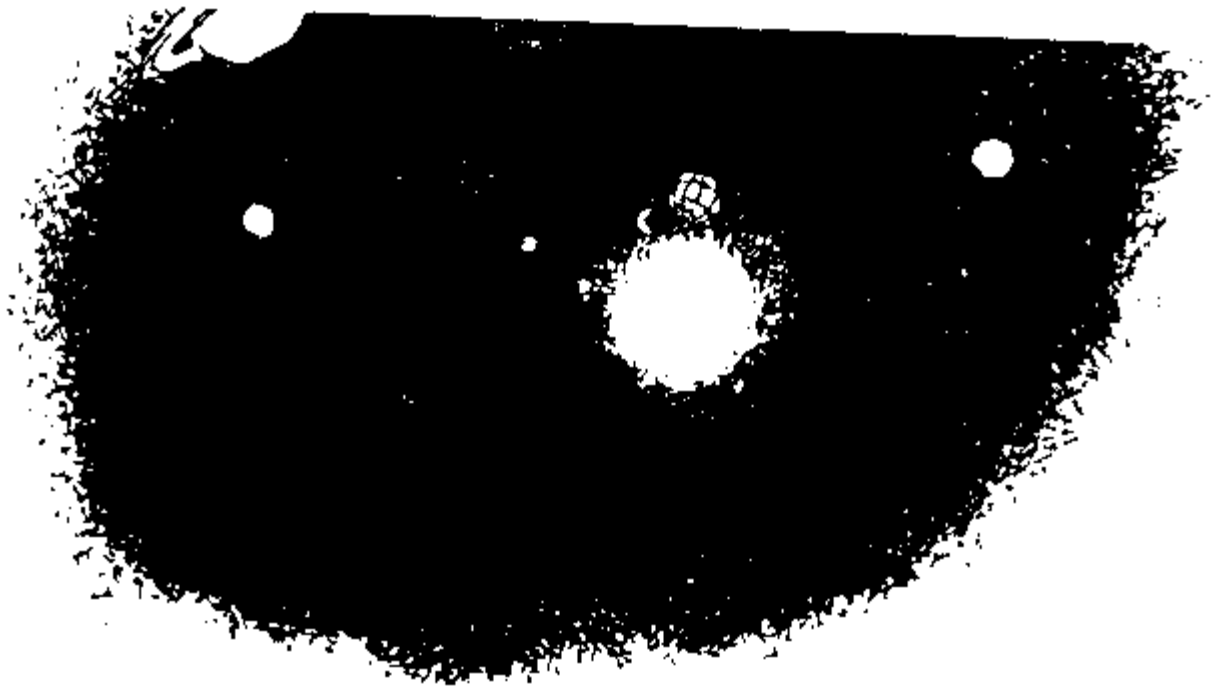
داستان خلقت انسان از نظر يك كاريكاتوريست



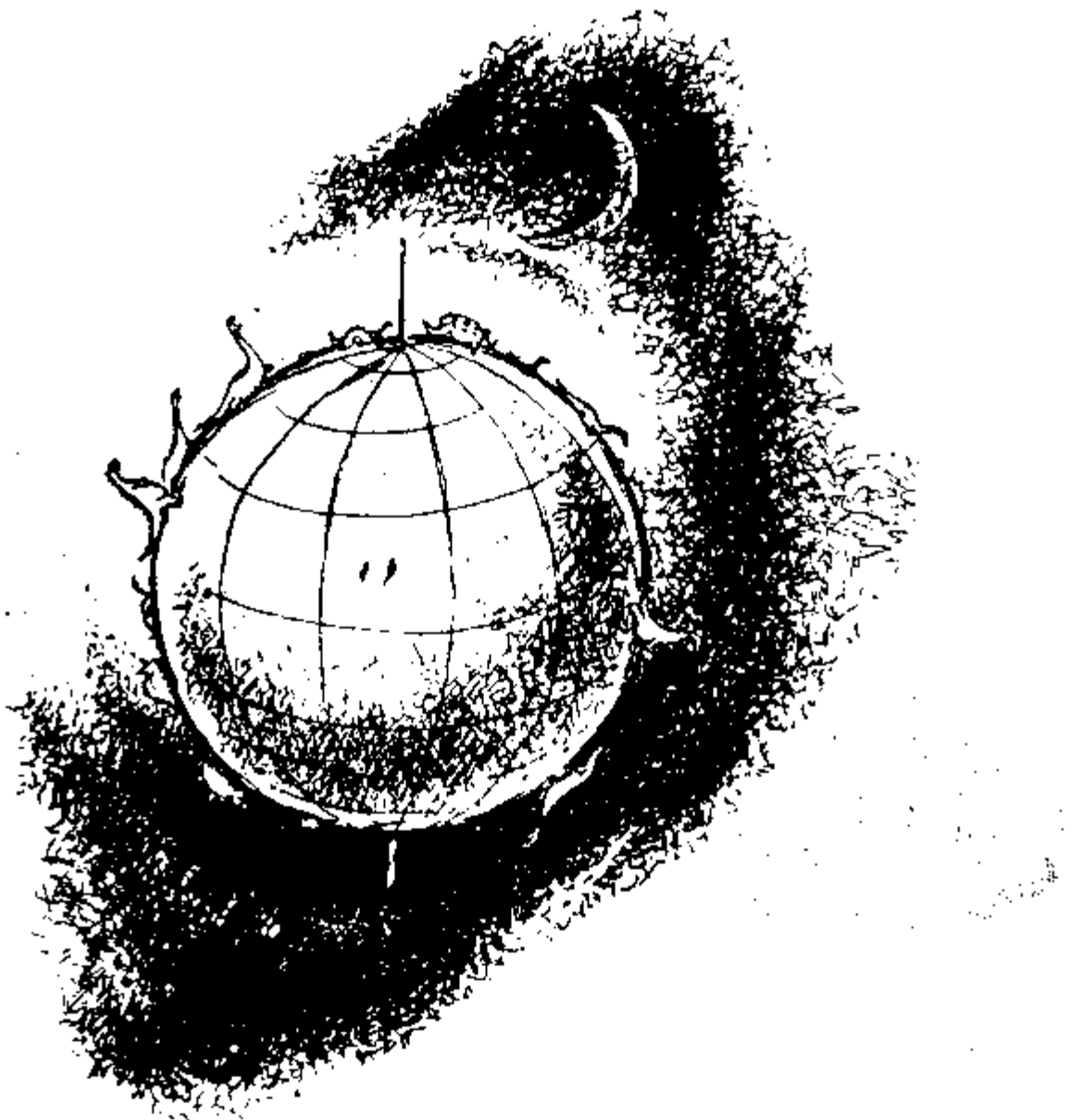
۱- در آغاز تمام سیارات بخورشید چسبیده بودند



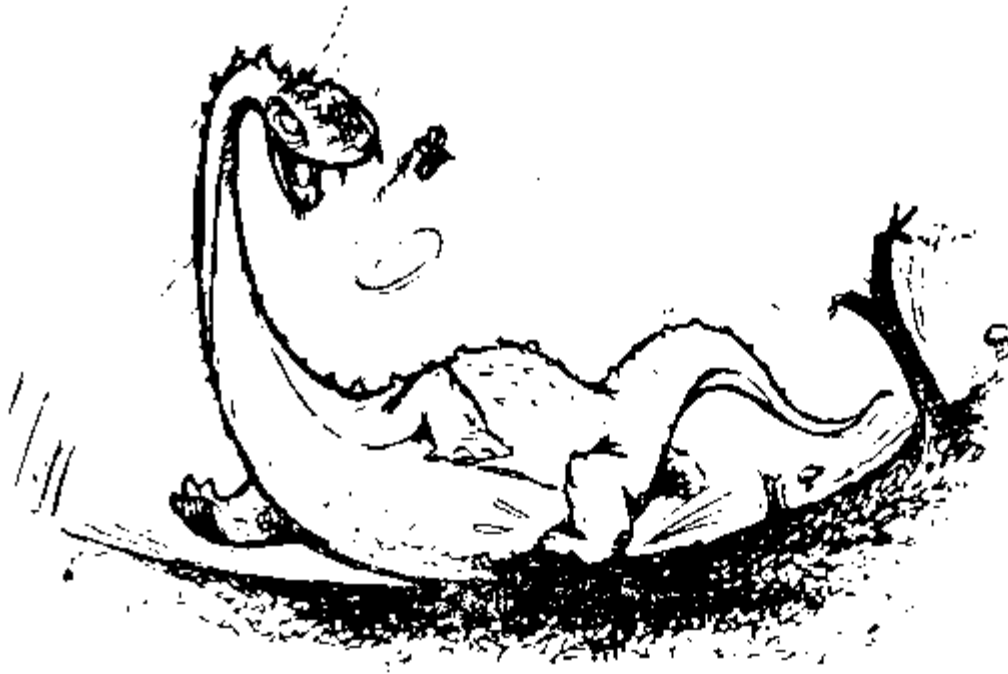
۲- بعد همه بتدریج از خورشید جدا شدند و هر کدام در مسیر معینی بدور خورشید میچرخند



۳- زمین بایک ماه که دارد مدتها مانند سیارات دیگر بدور خورشید میچرخید و در آن اثری از زندگی نبود



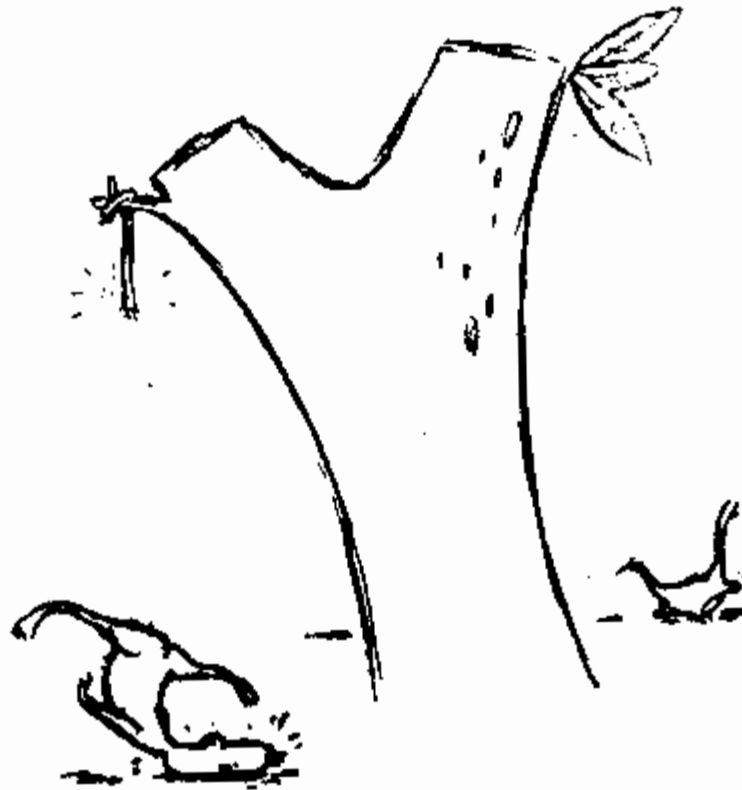
۴- بعد از میلیونها سال در روی زمین زندگی ظاهر شد و جانوران عظیم



۵- انواع جانوران عظیم وحشرات كوچك در زمین فراوان شدند



۶- و میمونها هم در روی درختها جست و خیز میکردند



۷ - یکروز میمونی از درخت بزمین افتاد و دمش کنده شد ، صورتش هم پهن گشت



۸ - وقتی که برخاست روی دویا راه میرفت . او انسانی بود که گلی پیدا کرد و بدنبال زیبایی و زندگی براه افتاد

اقتباس از یک کاریکاتوریت رومانی