



داروین

و نظریه تکامل

در جلسه « انجمن دوستداران سخن » که به مناسبت صدمین سال انتشار کتاب « بنیاد انواع » اثر چارلز رابرت داروین، عالم زیست شناس معروف انگلیسی برگزار شد، آقای دکتر محمود بهزاد که از زیست شناسان دانشمند

کشور می باشند، سخنرانی مفصلی در باره نظرات داروین و رد شدن پاره ای از آنها و نظراتی که جایگزین آنها شده است، ایراد کردند، که در زیر برای خوانندگان گرام به چاپ می رسد.

درست صد سال پیش یعنی در ۱۸۵۹ میلادی کتابی در انگلستان انتشار یافت که خط سیر اصلی تفکر بشر را تغییر داد و آن را در مجرای جدیدی وارد ساخت. این کتاب « اصل انواع » نام دارد و نویسنده اش چارلز داروین دانشمند انگلیسی است. بدیهی است ثوریه های بزرگ که توسط شخصیت های معتبر جهانی عرضه شده است هیچگاه ابتدا و بسا کن نبوده بلکه همواره در شرائط و اوضاعی ساخته و پرداخته گردیده که مصالح ساختمانی آن ثوریه ها به صورتی پراکنده یا مبهم فراهم بوده است. کاربنیان گزار ثوری و هنر اصلی او این است که پدیده های موجود را با استنباط های شخصی خود در قالب جدیدی می ریزد و از مصالح ساختمانی پراکنده، بنای نوی برپا می سازد که بتواند مطابق اوضاع و شرائط زمان رهبر افکار بشر گردد. چارلز داروین نیز از این قاعده مستثنی نبود.

آنچه در قالب داروینیسم به جهان دانش عرضه گردید، جسته گریخته متفکران توسط متفکران عدیده در دوره های مختلف تاریخ به صورتی ناقص یا بدون داشتن ارتباط با یکدیگر بیان شده بود. و چنانکه تاریخ علم نشان می دهد داروین از غالب آن نظرات اطلاع داشت ولی در طی پنج سال جهانگردی و مشاهده اوضاع و احوال حیاتی مناطق مختلف زمین و بیست سال صرف وقت برای بررسی ره آورد سفر خود و همچنین جمع آوری اسناد و مدارک مختلف، آنها را به قالبی در آورد که نظریه تکامل، به صورتی مستدل و متکی به شواهد و مدارک متعدد به جهانیان عرضه گردید.

گرچه نخستین نظریه تحول عالم جانداران تقریباً در قرن ششم پیش از میلاد اظهار شده بود از آن تاریخ تا ظهور داروین نامعده زیادی از متفکران چون انگسیمندروس، ابنزقلس، ارسطو، لوکریسیوس، شارل بونه، دومایه، موپرتویس، بوفون و اراسموس داروین پدر بزرگ چارلز داروین و لامارک و ژورفرانت هیلر در فهرست معتقدان به تکامل قرار دارند. مع هذا کسی که نظریه تحول عالم جانداران را به صورتی مشروح و متکی به دلائل

و با مراعات جنبه علمی و به طور مثبت بیان داشته لامارک جانور شناس فرانسوی بوده است. از آنجا که داروین از نظریه لامارک مطلع بوده و در بعضی موارد به آن استناد کرده است، به اجمال رؤس مطالب نظریه این دانشمند فرانسوی را برای اطلاع به عرض می‌رساند. لامارک عالم جانداران را تغییر پذیر تصور می‌کرد و این تغییر پذیری را نامحدود و مداوم می‌دانست. اساس نظریه وی چنین خلاصه می‌شود:

۱- لامارک به خلق الساعه معتقد بود یعنی چنین تصویری کرد که نه فقط در زمان‌های گذشته بلکه در حال حاضر نیز از مواد بی‌جان موجودات زنده ساده‌ای به وجود می‌آید و نیز اعتقاد داشت که ممکن است بعضی جانوران انگل در بدن موجودات دیگر نیز به وجود آیند.

۲- لامارک معتقد بود که عامل اصلی تغییر دهنده جانداران « محیط زندگی » است. ولی محیط هیچگاه اثر مستقیم در بروز تغییر ندارد بلکه وقتی تغییری کلی در شرایط زندگی جاننداری حاصل می‌گردد، سبب پیدایش « احتیاجات جدید » می‌شود. پیدایش احتیاجات جدید لزوماً در « اعمال جاندار » مؤثر می‌افتد. وقتی وجود احتیاجات جدید وضعی مداوم به خود گیرد جانور بناچار « عادت » تازه پیدا می‌کند. وقتی عادت تازه پیدا شد از سه حال خارج نیست:

اول آنکه نیاز به عضو جدیدی پیدا می‌کند.

دوم آنکه عضو موجودی را زیاد بکار می‌برد.

سوم آنکه سبب عدم استعمال عضوی می‌گردد.

در حالت اول یعنی در مورد احتیاج به « عضو جدید » لامارک کیفیت به نام اورگاسم (Orgasm) را در ظهور آن عضو دخیل می‌داند. به نظر لامارک تغییر شرایط محیط در نتیجه ایجاد عادت نو سبب می‌گردد بعضی جاهای بدن بیش از دیگر نقاط تحریک شوند. تحریک این نقاط باعث کشیده شدن مایعات بدن به سوی خود می‌شود و در نتیجه این عمل، کشش خاصی در ناحیه تحریک شده ایجاد می‌گردد و ساختمان مخصوص و مناسبی در آن نقطه پدید می‌آید و با این روش عضو جدیدی، البته به صورتی ابتدائی ظهور می‌کند.

در حالت دوم یعنی وقتی عضوی زیاد بکار برده می‌شود، آن عضو قهر گرفته تقویت می‌گردد و شکل و صورت جدیدی مناسب با عادت که کسب شده حاصل می‌کند. به نظر لامارک دراز شدن کردن و پاهای زرافه معلول چنین کیفیتی است و ظهور پرده میان انگشتان پای اردک بهمین روش صورت گرفته است.

در حالت سوم یعنی وقتی عادت سبب عدم استعمال عضوی می‌گردد آن عضو رفته رفته تحلیل می‌رود و کوچک می‌شود تا جایی که ممکن است بکلی از میان برود. به نظر این دانشمند فقدان چشم جانوران ساکن غارهای تاریک و فقدان دست و پا در ماران بهمین سبب بوده است.

از این گذشته لامارک یکی از بزرگترین عوامل تغییر دهنده شکل و هیأت جانداران را میل و اراده جانور می‌داند.

به نظر لامارک وقتی عضو جدیدی به صورت ابتدائی ظاهر می‌شود یا عضو موجودی بر اثر بکار بردن تقویت می‌گردد یا تحلیل می‌رود، این خاصیت اکتسابی، به خاصیت

وراثی بدل می‌شود. به عبارت دیگر لامارک به موروثی شدن صفات اکتسابی عقیده دارد. اولاد آن جانورانی که در همان شرایط زندگی می‌کنند و همان عادات را بناچار کسب می‌نمایند، از اعضای خود به همان روش والدین، استفاده می‌کنند در نتیجه یا آنها اندکی بیشتر تقویت می‌شوند و یا بیشتر تحلیل می‌روند و با این روش طی میلیونها سال به صورتی درمی‌آیند که کاملاً جدید است و در اجدادشان وجود نداشته است.

به نظر لامارک انسان نیز با نظائر اینگونه سازشها، از میمونی که نیمه خمیده حرکت می‌کرد به صورت امروزی درآمده است.

به طوری که ملاحظه می‌فرمائید لامارک راجع به پیدایش تغییر در جانوران و گیاهان با صراحت صحبت کرده و از این گذشته روش آن تغییرات را نیز نشان داده است. به علاوه اصل حیوانی انسان و اشتقاق آن از میمون را نیز به میان کشیده است. حال باید دید چه عواملی باعث شده است که در آن زمان نیز افکار جهانیان تغییر نیافته و حیوان بودن اصل انسان غوغا بپا نکرده و این مسائل تقریباً نادیده گرفته شده است.

تذکر این نکته را لازم می‌بینم که در انگلستان نیز اراسموس داروین پدر بزرگ چارلز داروین، قبل از لامارک نظرانی ایراد کرده بود که در اساس با آنچه لامارک بیان داشته است شباهت بسیار دارد و حتی به زبانهای دیگر نیز ترجمه شده است.

عامل اصلی نادیده گرفته شدن نظرات سریع لامارک ساده نیست، بلکه بستگی به سلسله عواملی مختلف دارد که از میان آنها انقلاب کبیر فرانسه و وجود شخصیتی علمی به نام «کوبیه» را در فرانسه می‌توان نام برد.

چنانکه می‌دانیم انقلاب کبیر فرانسه که انگلستان در آغاز روی خوش به آن نشان داده بود سرانجام به زیان این کشور تمام شد. زیرا صرف نظر از بسیاری مطالب، منجر به کودتای ناپلئون گردید و بر کسی پوشیده نیست که انگلستان چگونه با تمام نیرو برای ازمیان بردن این امپراطور مقتدر کوشید. با وجود آنکه علم معمولاً باید خارج از پیرایه‌های سیاسی باشد و به طور مجرد یعنی به خاطر نفس علم در نظر گرفته شود، معیناً چنانکه تاریخ نشان می‌دهد همواره سیر افکار کم و بیش تحت نفوذ اوضاع سیاسی زمان قرار داشته است. کما اینکه اکنون نیز دو قطب مخالفی که در جهان متمدن وجود دارد، با تمام قوای برای بکرسی نشاندن نظر سیاسی خود، در تضعیف دیگری می‌کوشند و امور علمی را نیز آلوده ساخته اند.

بنابراین در انگلستان، گرچه نظریه‌های مشابه لامارک توسط اراسموس داروین بیان گردیده بود، به سبب تعصبات سیاسی، نظریه لامارک را نپذیرفتند و او را فرانسوی ملحدی خواندند.

عامل دیگر نادیده گرفته شدن نظرات لامارک وجود دانشمند بلند پایه‌ای در کشور فرانسه بود.

ژرژ کوبیه طبیعی دان برجسته فرانسوی که واضح علم تشریح مقایسه‌ای است و تحقیقات بسیار با ارجی در زمینه دیرین‌شناسی بعمل آورده است از دشمنان سر سخت و آشتی ناپذیر نظریه تکامل بود. وی مطالعات دقیقی در باره آثار جانواران گذشته که به صورت فسیل در دل سنگهای رسوبی باقی مانده بودند بعمل آورد و باین نتیجه رسید که عدد زیادی از جانداران در ادوار گذشته عمر زمین موجود بوده‌اند که بعداً منقرض گشته و فقط آثار آنها باقی مانده است. کوبیه از مطالعه فسیل‌های مکشوفه باین نتیجه رسید که در دوران

اول تاریخ زمین از پستانداران و پرندگان اثری نبود بلکه تنها ماهیها از استخوانداران در آن دوره می‌زیستند. در دوران دوم خزندگان ظاهر گشتند و عاقبت ظهور پستانداران در دوران سوم اتفاق افتاد. وی به فراست دریافت که ظهور جانوران در گذشته به نحوی بوده است که قدیمی‌ترها ساختمانی ساده‌تر داشته‌اند و آن‌ها که جدیدتر بوده‌اند دارای اوضاع بدنی کاملتری بوده‌اند و به علاوه شباهتی در اساس ساختمانی بدن آنها همواره وجود داشته است. ولی چون پروتستانی مقصوب بود و جز به کتاب مقدس فکر نمی‌کرد و عمر جهاز را طبق گفته این کتاب شش هزار سال می‌پنداشت برای حل این مسأله ناگزیر به ایراد نظریه‌ای شد که «کاناستروفیسم» نام داشته است.

برطبق نظریه کاناستروفیسم زمین شاهد انقلابهای عظیمی بوده که بکرات واقع شده است. هر انقلابی جانداران موجود را از میان برده است و جانداران جدیدی که کاملتر بوده‌اند به جای آنها خلقت یافته‌اند. ولی کوویبه توضیحی درباره این که جانداران جدید چگونه ظاهر گشته‌اند نمی‌دهد.

کوویبه از مقایسه فیلهای جانداران گذشته به کمال تدریجی آنها در طی ادوار معرفت الارضی توجه یافته است و به علاوه باین نکته نیز پی برده که جانوران هر دورهای در اصول ساختمانی بدن با جانوران دوره‌های قبل شابهت داشته‌اند ولی چون به ثبوت انواع و امحاء مکرر آنها معتقد بوده است، برای توجیه نظر خود فرض «طرح خلقت» را به میان کشیده است. کوویبه در طرح خلقت چنین ادعا کرده است که در خلقت موجودات زنده طرحی کلی وجود دارد که در هر بار خلقت مجدد همواره در نظر گرفته می‌شود و علت شباهت اساسی میان جانداران دوره‌های مختلف وجود چنین طرحی است.

آلسیه دوربین‌ری که یکی از شخصیت‌های علمی معروف و همکار کوویبه بود طبق نظر خود تعداد انقلابهای حادثه را به ۲۷ تخمین زده است. خالی از تفریح نیست تذکر داده شود که لوی آگاسیس یکی دیگر از مخالفان نظریه تکامل برای آنکه بتواند تغییرات و تکامل جانداران را که از روی فیلهای آنها مشهود است با نظریه ثبوت انواع توجیه کند به اظهار نظریه عجیبی دست زده است که در نوع خود بی نظیر و اگر درست دقت شود کفر محض است. آگاسیس علت کمال جانداران هر دوره‌ای را نسبت به دوره قبل یا به عبارت دیگر تکامل تدریجی آنها را، معلول تکاملی می‌داند که در فکر خالق متعال از دوران اول تا اکنون حاصل شده است!

خلاصه آنکه کوویبه به قدرت شخصیت علمی خود و بانفوذی که در محافل علمی تمام اروپا داشته است نظریه ثبوت انواع را آنچنان به کرسی نشاند که کسی جرأت تردید در نظرات او را نداشته است و با جریان‌هایی که پیش آورده بود چند سالی مانع پیشرفت نظریه تکاملی گردید.

حادثه دیگری که قبل از ظهور نظریه داروین و پس از مرگ کوویبه پیش آمد انتشار کتابی به نام اصول زمین شناسی نگارش چارلز لایل زمین شناس انگلیسی بود. لایل در این کتاب نشان داد که نظریه کاناستروفیسم بکلی بی اساس است و زمین بهیچوجه شاهد انقلاب‌های عظیمی که به امحاء همه جانداران زمین منجر شود نبوده است بلکه تغییرات زمین نامحسوس و کند و تدریجی، یعنی درست به صورتی بوده است که هم اکنون در برابر چشمان ما صورت می‌بندد. آب را یکی از مهمترین عوامل تغییر دهنده سطح زمین معرفی می‌کند و روشن

می سازد که وقتی آب به صورت برف و باران به زمین می ریزد از طرفی به تخریب ارتفاعات دست می زند و مواد تخریبی را با خود به دریا می برد و در ته آن یا در کنار ساحل بر جای می گذارد. امواج سهمگین دریاها به تخریب سواحل مشغولند. هوا نیز عامل دیگری است که تخریب سنگهای روی زمین را باعث می شود. موجودات زنده و بروز آتشفشانها و زلزله ها که وضعی محلی دارند در تغییر سطح زمین مؤثرند. بنابراین تغییرات حاصله در زمین و موجودات آن به طور تدریجی و طی زمانی بسیار طولانی صورت گرفته است.

با در نظر گرفتن این مقدمات اکنون می توانیم به داروین و چگونگی ظهور کتاب اصل انواع بپردازیم :

برای جلوگیری از اطالۀ کلام از شرح زندگی داروین چشم می پوشیم و فقط بهن کرایم نکته اشاره می کنیم که در ایام کودکی و بلوغ وی آثاری که نشانه نبوغ باشد درو دیده نمی شد. پدرش رابرت داروین که پزشک نروتمندی بود او را به دانشکده پزشکی فرستاد تا شاید مانند خود او پزشک شود ولی داروین از اینکار گریزان بود بعد به دانشکده علوم الهی فرستاده شد و گرچه از این دانشکده فارغ التحصیل گردید مع هذا در سالک کشیشان در نیامد بلکه چون همواره اشتیاق مفرطی به مطالعه علوم طبیعی داشت تحت رهبری چند تن از دوستان دانشمندش به مطالعات با ارجی در زمینه علوم طبیعی پرداخت تا اینکه نامزد شد به عنوان یک عالم طبیعی همراه کشتی بیگل که عازم جهانگردی بود مسافرت کند داروین در طی سفر پنجساله خود در غالب نقاط نیمکره جنوبی آنچه را که امروزه به نام داروینیسیم معروف است پی ریزی کرد.

و اما اساس نظریه داروین :

داروین ابتداء متوجه تنوع جانوران و گیاهان اهلی گردید. یعنی دید که از هر نوع جانور یا گیاه اهلی نژادهای مختلف و بسیار نامشابه وجود دارد در حالیکه جانوران یا گیاهان وحشی اینهمه تنوع ندارند. مثلاً کبوتر وحشی که به نامهای کوهی و کبوتر چاهی معروف است نوعی است که در همه نقاط، صفات و اختصاصات افراد آن شباهت کامل به یکدیگر دارد در حالیکه کبوتر اهلی چنین نیست بلکه بسیار متنوع است به طوری که داروین موفق شد صد و بیست نژاد کبوتر از نقاط مختلف جهان گرد آورد. عجب این بود که تفاوت میان بعضی از اقسام کبوتران بایکدیگر خیلی زیاد بود. مثلاً بیش از تفاوتی بود که در ساختمان ظاهری کبک و تیهو یا کبک و قرقاول دیده می شود، داروین تمام هم خود را باین مصروف داشت که علت این تنوع، اکشف کند و پس از سالها مطالعه و دقت کیفیتی را در این امر دخیل یافت که نام آنرا « انتخاب مصنوعی » نهاد. انتخاب مصنوعی معنی اش اینست که وقتی پرورش دهندهای در بین اولاد حاصل از یک حیوان اهلی یا پایه های حاصل از یک گیاه، جانور یا گیاهی می بیند که صفتی ممتاز دارد و آن صفت در والدان آن وجود ندارد آنرا انتخاب می کند و جدا از دیگران آنرا به تکثیر وامی دارد. این عمل را چندین نسل ادامه می دهد، سرانجام با گذشت چندین نسل آن صفت رفته رفته تشدید می شود و به صورتی در می آید که ممیز آن جاندار از اجداد خود می شود. به نظر داروین چون پرورش دهندگان سلیقه های مختلف دارند و هر یک ممکن است صفتی خاص را از بعضی جهات شخصی انتخاب کنند و به تشدید آن در نسل های متمادی همت گمارند، شکل و هیأت گروه های مختلف نژادهای اهلی این همه متفاوت می شود.

از این جریان داروین دو نتیجه می‌گیرد یکی آنکه اساساً شکل و هیأت جانوران و گیاهان ثابت نیست بلکه «تغییر پذیر» است دوم آنکه به کمک «انتخاب» صفت مورد نظر، می‌توان تغییری را که حاصل می‌شود تشدید کرد و به صورت جدیدی در آورد. داروین که در سفر خود به نیمکره جنوبی زمین، متوجه تغییرات جانوران و گیاهان مناطق مختلفه شده بود و تغییر پذیری جانداران بر وی آشکار بود، به فکر افتاد علل تغییرات جانداران را در حالت طبیعی کشف کند. داروین در این اندیشه بود که تغییر جانداران اهلی به دست انسان و روی اصل انتخاب مصنوعی است، ولی چه عاملی در طبیعت می‌تواند در کار دخیل باشد؟

در این فکر بود که کتاب «رساله‌ای در باب جمعیت» تألیف مالتوس عالم اقتصاد انگلیسی به دستش افتاد. خلاصه نظر مالتوس در این کتاب این بود که افزایش تعداد افراد انسانی به تصاعد هندسی صورت می‌گیرد، حال آنکه مواد غذایی به قاعده تصاعد عددی زیاد می‌شود. به طوری که نمی‌تواند برای تغذیه آن تعداد تکافو کند. از این رو جنگ و قحطی و بیماریها و سایر بلیات که دامنگیر بشر می‌شوند. از عواملی می‌باشند که بانقضان تعداد جمعیت در زمین تعادلی به وجود می‌آورند و جمعیت را در حدود معین نگه می‌دارند. به عبارت دیگر نظریه‌اش در این جمله خلاصه می‌شود: از افزایش جمعیت باید جلوگیری شود.

مطالعه کتاب مالتوس راز تغییر جانداران را در حالت طبیعی به دست داروین داد به طوری که بعد از مدتها تعمق و در نظر گرفتن همه جوانب مسأله، عاملی به نام «انتخاب طبیعی» را نشان داد که می‌توان گفت اساس نظریه این دانشمند را تشکیل می‌دهد.

به نظر داروین همه انواع جانوران و گیاهان به وضعی بی‌حساب بتولید هم‌نوعان خود مشغولند. به طوری که اگر همه زادگان یک نوع باقی بمانند و به تولید نامحدود خود ادامه دهند دیری نمی‌گذرد که تنها آن نوع، سطح زمین را اشغال می‌کند نتیجه افزایش بی حساب تعداد افراد انواع مختلف این می‌شود که غذا و مسکن برای همه یافته نشود. لذا هر فردی برای تحصیل روزی و مقابله با رقبا و عوامل ناسازگار محیط باید همواره در کوشش باشد و با مرگ مقابله کند. این کوشش دائم را داروین «تنازع بقاء» نام نهاد.

بدیهی است افرادی در این تنازع دائم می‌توانند کامیاب گردند و حریفان خود را از میدان بدر کنند که دارای صفتی مفید در تنازع باشند. و سایر افراد الزاماً از میان می‌روند. بنابراین نتیجه تنازع بقاء «بقای اصلح» است. داروین به این کیفیت نام «انتخاب طبیعی» نهاده است یعنی طبیعت به اصطلاح آنها را برای بقاء انتخاب می‌کند که واجد صفت ممتاز و مفیدی در تنازع باشند.

اینکه چگونه ممکن است فرد یا افرادی دارای صفتی ممتاز باشند ولی در دیگران دیده نشود، موضوعی است که داروین آن را از تفاوت‌های افرادی موجود میان اولاد یک جفت جانور یا دانه‌های یک گیاه استنباط می‌کند زیرا همانطور که دو آدم همانند یافته نمی‌شود، دو جانور کاملاً همانند نیز هیچگاه دیده نشده است.

به نظر داروین وقتی صفت مفیدی باعث بقای فرد یا افرادی شد، آن افراد این صفت را به طور وراثت به اولاد خود منتقل می‌کنند. اگر اولادانی که دارای همان صفت شده‌اند از آن در تنازع استفاده کنند باقی می‌مانند و به تولید مثل همت می‌گمارند و درست مانند

آنچه در انتخاب مصنوعی دیده شده است، نسل به نسل آن صفت مفید تشدید می‌شود و به صورت صفت بارز جدیدی تجلی می‌کنند و موجبات امتیاز آن گروه را از اجداد خود فراهم می‌سازد. چون به نظر داروین صفات مفید در تنازع بسیار متنوع می‌باشد و امکان دارد در اعضای مختلف بدن موجود دیده شود، بنابراین از یک نوع اولیه ممکن است گروه‌های مختلفی با صفات متفاوت بروز کنند و با گذشت زمان بسیار، هر گروه به صورت نوع جدیدی در آیند.

انواع جدید می‌توانند به همین روش به نوبه خود انواع تازه تری به عرصه رسانند و این سیر تکاملی همچنان ادامه یابد.

شبهاتی را که کوویه در اساس ساختمانی جانوران دورهای مختلف می‌نماید و آن را به « طرح خلقت » نسبت می‌دهد، به نظر داروین چیزی جز مبین وحدت اصل و خویشاوندی موجودات زنده و اشتقاق آنها از اصل مشترک نیست.

داروین این نظریه را تا بدانجا دنبال می‌کند که می‌گوید:

« به نظر من تمام جانوران حد اکثر از چهار یا پنج جانور اولیه اشتقاق یافته‌اند و کلیه گیاهان نیز از همین مقدار یا کمتر نتیجه شده‌اند. شباهت موجود میان سلسله گیاهان و جانوران مرابا این استنباط هدایت می‌کند که قدمی فراتر نهم، یعنی چنین بیندارم که تمام جانوران و گیاهان روی زمین از یک منشاء اولیه اشتقاق یافته‌اند. »

بنابراین کتاب « اصل انواع » این نتیجه را به دست می‌دهد که انواع به خلاف آنچه تصور می‌رود هر یک به طور مستقل خلقت نیافته‌اند بلکه کلیه انواع جانداران با یکدیگر خویشی دارند و از اجداد مشترک نتیجه شده‌اند ولی داروین درین کتاب صحبتی از انسان به میان نمی‌آورد بلکه فقط در یک جمله چنین می‌گوید که: « مسأله اصل انسان روشن خواهد شد. »

این کتاب روز ۲۴ اکتبر سال ۱۸۵۹ میلادی منتشر می‌شود و هزار و دوست و پنجاه نسخه‌ای که به چاپ رسیده بود در روز اول انتشار تمام می‌شود و ناشر به ناچار پس از سه هفته سه هزار نسخه دیگر آماده می‌کند. در ظرف یک ماه کتاب اصل انواع به بسیاری از زبان‌های زنده ترجمه می‌گردد و غوغائی در عالم علم برپا می‌سازد.

کتاب اصل انواع به همان اندازه که طرف توجه مجامع علمی قرار می‌گیرد، بر کلیسا گران می‌آید به طوری که در صدد برمی‌آیند به عناوین مختلف بطلان آرائیات کنند. گرچه داروین فقط از یک ناموس طبیعی صحبت به میان آورده و مسأله انسان را طرح نکرده بود، مع هذا کلیسا برای آنکه مردم را بر علیه این نظریه بشوراند، اشتقاق انسان را از میمون نمره نظریه داروین معرفی کرد.

حتی در یکی از جلسات انجمن بریتانیائی، «هاکسلی» که مدافع سرسخت تکامل و از پیروان مؤمن نظریه داروین بود با اسقف اکسفورد به نام «ویلبر فورس» روبرو می‌شود. وقتی اسقف علیه داروین به بحث می‌پردازد و به قول خود اساس نظریه وی را واژگون می‌سازد رو به هاکسلی کرده می‌پرسد: می‌خواهم بدانم شما از جانب پدر بزرگ به میمون می‌رسید یا مادر بزرگ؟ «هاکسلی» از جا بلند می‌شود و فریاد می‌زند:

«آدم از این که میمون پدر بزرگش باشد نباید شرم داشته باشد. اگر جدی وجود دارد که من باید از نام بردن آن احساس خجالت کنم، آن آدم متلونی است که از موفقیت در زمینه فعالیت شخصی خود راضی نیست و خود را در مسائل علمی که هیچگونه معرفتی بدان ندارد وارد می‌سازد و منظورش فقط مغالطه و مشوب ساختن اذهان عمومی و انحراف آنها باشد. ماهرانه به تعصبات مذهبی است.»

داروین پس از این ماجرا به مسأله اصل انسان می پردازد و مدت پنج سال تمام درباره آن به مطالعه مشغول می شود و سرانجام در سال ۱۸۷۱ کتابی به نام « اصل انسان » انتشار می دهد و در آنجا با ارائه مدارک علمی می نمایاند که انسان اصل حیوانی، و با میمونهای عالی خویشی بسیار نزدیک دارد. به عبارت دیگر انسان و میمونهای عالی از اجداد مشترک نتیجه شده اند. این اجداد همان جانورانی بودند که از قرن هجدهم تحت نام « حلقه مفقود » بر سر زبانها افتاده بوده است.

عامل جدیدی را که داروین در تکامل انسان به میان می آورد « انتخاب جنسی » است. به نظر داروین ماده های حیوانات غالباً نر هائی را که صفتی ممتاز دارند انتخاب می کنند و همین انتخاب در نسلهای متمادی سبب امتیاز نر از ماده می شود مناد آنکه خروس از مرغ و قرقاول نر از قرقاول ماده متمایز است.

بنابر آنچه بیان گردید اساس نظریه داروین انتخاب طبیعی است و این عامل، جانداران را با شرایط محیط سازش می دهد در حالیکه لامارک محیط را عامل اصلی می داند و آن را به طور غیر مستقیم در تغییر صورت دادن جانداران مؤثر می بیند.

اکنون وقت آنست که ببینیم پس از داروین چه تعبیرها و تفسیر هائی از نظرانش به عمل آمده است و از دریچه چشم دانش عصر حاضر چگونه به آن نگاه می کنند:

یکی از مسائلی که اساس نظریه داروین و لامارک بر آن استوار است کیفیت « وراثت » می باشد یعنی چگونگی انتقال صفات و اختصاصات والدین به اولاد. ولی تا زمان داروین نه فقط این موضوع از نظر علم روشن نبود بلکه از چگونگی تولید مثل موجودات زنده نیز بی اطلاع بودند. « وان نیدن » جنین شناس بلژیکی وجود نطفه نر و ماده را کشف کرد و معلوم ساخت که این دو سلول نر و ماده که هر یک از یکی از والدین به عرصه می رسد با هم ترکیب می شوند و سلول خاصی به نام سلول تخم تشکیل می دهند. سلول تخم پس از تشکیل شدن رفتار گرفته نمو می کند و مراحل به نام مراحل جنینی را طی می نماید و سرانجام به جانور جدیدی تبدیل می شود.

با کشف جریان تولید مثل مسأله تکامل صورت جدیدی به خود گرفت زیرا این بحث پیش آمد که چون نطفه نر از پدر و نطفه ماده از مادر در تشکیل جاندار جدید شرکت می کنند، پس اگر صفت یا خاصیتی از والدین به اولاد می رسد مسلماً همراه این نطفه ها خواهد بود و وسیله دیگری نمی تواند باشد.

بنابر این مسأله « موروثی بودن صفات اکتسابی » وضع نوی پیدا کرد یعنی دانشمندان را باین فکر انداخت که تحقیق کنند، اگر جانوری صفتی در زندگی کسب کند مثلاً کمی گردنش دراز شود یا بین انگشتانش پرده ای به وجود آید، این خواص از چه راهی وارد نطفه می شود و به اولاد می رسد.

در همین ایام مطالعات دانشمندی آلمانی به نام « وایزمن » نشان داد که باخته های مولد نطفه که عموماً در غدد تناسلی (بیضه و تخمدان) قرار دارند و طی مراحل به نطفه تبدیل می شوند، در عین حال که با سلولهای دیگر بدن رابطه و وظائف الاعضائی دارند با این وجود راهی وجود ندارد که صفات اکتسابی را از آنها کسب کنند. به عبارت دیگر سلولهای مولد نطفه (یا سلولهای ژرمینال) مصون از تغییرات سایر سلولهای بدن « یعنی سلولهای سوماتیک » می باشند.

آخر ، آزمایشهای بسیاری که به عمل آمد و مطالعات دقیقی که در این زمینه صورت گرفت این نتیجه را به بار آورد که « صفات اکتسابی نمی تواند موروثی گردد »
 این کشفیات سبب شد دو نظریه جدید بر پایه نظرات لامارک و داروین ظاهر شود :
 اول - نظریه لامارکی های جدید که همچنان در « موروثی بودن صفات اکتسابی »
 پافشاری می کردند ولی منکر تمایلی شدند که لامارک برای سازش جانداران از طرف آنها
 قائل بود .

دوم - نظریه داروینی های جدید که به کلی منکر وراثت صفات اکتسابی بودند ولی
 برای انتخاب طبیعی همان قدرت و شدتی را که داروین قائل بود قبول داشتند .

لامارکی های جدید و داروینی های جدید سرگرم مطالعات خود بودند که هوگو -
 دوورس گیاه شناس هلندی مسأله جدیدی به جهان دانش عرضه کرد . وی درحین بررسی
 گیاهان متوجه این نکته شد که از تخمهای یک گیاه خاص ، که به ظاهر شباهت کامل
 دارند ، افرادی به وجود می آیند که دارای صفات جدید می باشند این صفات اولاً در والدین
 آنها موجود نیست ثانیاً موروثی است یعنی عیناً به اولاد می رسد و این ظهور ناگهانی صفات
 جدید را « جهش » یا « موتاسیون » نام نهاد . از ادامه مطالعه در این باب این نتیجه به دست آمد
 که تغییرات حاصل اولاً ابتداء بساکن ظهور می کند ثانیاً هیچگونه رابطه ای با محیط
 زندگی ندارد . ثالثاً ممکن است در آن واحد در چند فرد هم بروز کند رابعاً در اعضای
 مختلف یک جاندار ظاهر گردد .

پیدایش نظریه « جهش » یعنی ظهور صفات و اختصاصات ناگهانی جدید بدون آنکه
 رابطه ای با محیط نشان دهد ، کشفی بود که نظریه انتخاب مصنوعی و انتخاب طبیعی داروین و تاثیر
 آنها را در تشدید تغییرات سست و بی پایه جلوه داد .

داروین گفته بود : اگر صفتی فردی ، مورد نظر پرورش دهندهای قرار گیرد و او
 آن فرد دارای صفت مورد نظر را انتخاب کند و جداً از دیگر جانداران به تولید مثل آن
 همت گمارد آن صفت نسل به نسل تشدید می شود و به صورت صفت ممتازی در می آید و
 همین نظر را در مورد اثر انتخاب طبیعی داشت . یعنی وقتی صفتی در تنازع بقا مفید واقع
 گردد و انتخاب نسل به نسل تشدید گشته به صورت صفت متمایزی در می آید .

بنابراین نظریه جهش نشان داد که اگر صفتی مورد نظر پرورش دهنده باشد
 (یعنی جهش مورد نظر) یا در تنازع بکار جاندار آید (یعنی جهش مفید در تنازع) چنانچه
 انتخاب گردد و جانور دارای آن جهش ، جدا از دیگران به تولید مثل همت گمارد ،
 گروهی جاندار تشکیل خواهد شد که صفتی متمایز از دیگران دارا هستند . در نتیجه:
 انتخاب مصنوعی یا طبیعی عملی در تشدید صفتی نمی تواند انجام دهد بلکه انتخاب فقط یک
 کار می کند و آن اینست که: مانع می شود جانور دارای صفت ارثی جدید با دیگران بیامیزد
 و در نتیجه آمیزش صفت خود را طی چند نسل از دست بدهد .

پس می توان گفت اگر صفتی ناگهان ظاهر شود و آن صفت در تنازع بکار آید ،
 آن جانور می تواند باقی بماند ولی کار بهمین جا خاتمه نمی پذیرد بلکه اگر چنانچه اوضاع
 و احوال طوری باشد که جاندار واجد صفت ارثی جدید (جهش) به عللی طبیعی از آمیزش
 با افراد دیگر بدور ماند ، ممکن است گروه جدیدی به وجود آید که همه دارای آن
 صفت باشند و گرنه بر اثر آمیزش با افراد دیگر صفت حاصله ممکن است مستهلك گردد .

چنانکه ملاحظه فرمودید انتخاب طبیعی که پایه و اساس نظریه داروین بوده است نادرست از آب درآمد و به همان درجه که موروثی نبودن صفات اکتسابی سست شدن بنیان نظریه لامارک است بی اثر بودن انتخاب هم در تشدید صفات، نظریه داروین را متزلزل ساخته است.

نظریه موتاسیون در حال حاضر تنها نظریه ای است که می تواند تغییر پذیری جانداران را نشان دهد. حال باید دید اولاً جهش چگونه به وجود می آید ثانیاً چگونه می تواند جانداری را با محیط خاصی سازش دهد.

دقت در اوضاع و احوال ساختمانی سلولهای نطفه و چگونگی انتقال صفات و اختصاصات ارثی توسط زیست شناسان معاصر نشان داد که در هر سلول نطفه مانند تمام سلولهای دیگر بدن «ذرات زنده ای» وجود دارند که معمولاً به صورت رشته های مختلف شکل به نام «کروموسومها» در سلولها ظاهر می شوند. این ذرات زنده را که «ژن» نامیده اند مقر اختصاصات ارثی می دانند و آنها را مبنای مادی صفات به حساب می آورند به عبارت دیگر ژنها بروز دهند صفات می باشند. مثلاً اگر فردی دارای چشم آبی و فرد دیگری صاحب چشم سیاه باشد در سلولهای نطفه این دو فرد یک یا چند «ژن» خاص وجود دارد که باهم متفاوت می باشند بطوریکه این تفاوت سبب می شود یکی چشم آبی و دیگری سیاه گردد.

ژنها مولکولهای شیمیائی بسیار در هم و پیچیده ای می باشند که قابلیت تغییر نیز دارند. یعنی اگر به عللی در ساختمان شیمیائی آنها تغییری رخ دهد آن تغییر به صورت صفت جدیدی در جانور بروز می کند. اینکه ژنها اگر تحت اثر عوامل و مواد مختلف قرار می گیرند تغییر می پذیرند جای شک باقی نمانده است زیرا امروزه مصنوعاً با اثر دادن اشعه X یا اشعه ماوراء بنفش یا عوامل دیگر توانسته اند با ایجاد تغییر در آنها سبب بروز صفات جدید گردند ولی اینکه چه عاملی را چگونه اثر دهند تا صفت مورد نظر پیدا شود مسأله ایست که تا کنون صورت عمل پیدا نکرده است ولی کشف راه حل این مسأله طولی نخواهد کشید. در سال ۱۸۶۵ گرگور مندل، کشیشی اطریشی در چین بررسی گیاهان متوجه شد که وقتی دو گیاه دارای دو صفت متباین را باهم ترکیب می کنند اولاد دور که حاصل از نسل اول، علی رغم تفاوت موجود در والدین، همه دارای اختصاصات یکجور می شوند. البته ممکن است همه دارای صفت یکی از والدین یا مخلوط صفات والدین یا صفت جدیدی گردند. ولی اگر این دور که های شبیه را باهم ترکیب کنند در نسل دوم اولادی می دهند که باهم تفاوت دارند بدین معنی که بعضی دارای صفات خالص یکی از والدین و بعضی دیگر واجد صفت خالص والد دیگر و آخر عددهای هم دارای وضع دور که های نسل اول می شوند.

از این آزمایشها نتیجه می شود که اگر صفتی در نسلی ظاهر نگردد از بین نمی رود بلکه به صورت مخفی باقی می ماند و در نسل دوم ظاهر می گردد، از اینرو معلوم می شود که مبنای مادی و ثابتی داشته و به نحوی از انحاء در سلول نطفه باقی مانده است.

از آنجا که آزمایشهای مندل مؤید نظریه ژن بود و معلوم گردید وراثت ذره ای است. یعنی انتقال صفات بوسیله ذرات مادی صورت می گیرد، نام نظریه مندلیسم جدید به

تثوری موتاسیون دادند .

حال باید دید بروز جهش که هیچگونه ارتباطی با محیط نشان نمی‌دهد چگونه سبب سازش جانداران با محیط می‌شود : اولین شرط بقای هر جهش اینست که جاندار جهش یافته از دیگر جانداران جدا ماند . اگر چنین نشود چون غالب جهش‌های حاصل از صفات مغلوبند ، یعنی وقتی با صفت عادی و طبیعی مخلوط شدند مستهلك می‌گردند ، در نتیجه الزاماً از بین می‌روند . در جانوران اهلی انسان جهش مورد نظر را حفظ می‌کند و جاندار واجد آنرا از دیگران جدا می‌سازد و به حفظ آن کمک می‌کند ولی باید دید چه عواملی سبب جدا ماندن جهش یافته‌ها در طبیعت می‌شود .

بابت رسیهای دقیقی که به عمل آمده معلوم گردیده است که عوامل طبیعی جدا ساختن جانداران جهش یافته عبارتند از : پیش آمدن تغییراتی در اوضاع جغرافیائی محل . تغییرات حاصل در دوران جفت گیری جانداران - تغییر در دستگاههای تناسلی که امکان جفت را از بین می‌برد و مانند اینها . . .

بنا بر این اگر دیده می‌شود جانداران اهلی این همه تنوع دارند اینست که انسان هر جهش مورد نظر را حفظ می‌کند و با این عمل گروههای جدیدی به وجود می‌آورد . مانند گوسفند مریوس که روزی در یکی از کله‌های استرالیا به صورت دو بره نر و ماده ظاهر شد و اکنون به علت مرغوب بودن پشم آن اینهمه در دنیا تکثیر شده است ولی برای بقای يك جهش در طبیعت باید يك سلسله عوامل مختلف با هم جور درآید . بدیهی است احتمال تجمع تصادفی عوامل مساعد در طبیعت بسیار نادرست و این امر سبب کمی تنوع جانداران وحشی نسبت به جانداران اهلی است .

و اما جهش و سازش : شکی نیست که بسیاری از جانوران و گیاهان آنچنان به محیط زندگی خود سازش حاصل کرده‌اند که واقعاً تعجب آورست و همین موضوع بوده است که این گمان را تقویت کرده که هر جاندار برای زندگی در محیط خاصی خلقت یافته است ولی تعداد جانوران و گیاهانی که در همان محیطها زندگی می‌کنند و سازش در اوضاع بدنی خود نشان نمی‌دهند نیز کم نیست مثلاً موش کور که دالانهای پیچیده در زمین حفر می‌کند و حشرات را به دام می‌اندازد دو صفت خاص برای این نوع زندگی دارد یکی چشمهای تحلیل رفته دیگری انگشتان مختوم به چنگال و يك انگشت قوی اضافی . ولی هستند چونندگانی که با همان مهارت زمین را می‌کنند و در همان شرایط روزگار می‌گذرانند بدون آنکه صفتی خاص برای زندگی در آن محیط داشته باشند . یا اردک وحشی با پرده‌های بین انگشتان خود در کمال مهارت شنا می‌کند و با غوص در آب به شکار جانوران آبی می‌پردازند ولی زیادند پرندگان که فاقد پرده میان انگشتانند و مهارتشان در شنا از اردک وحشی کمتر نیست . بنا بر این می‌توان سازش را امری نسبی دانست ولی نباید انتظار داشت که در همه دیده شود .

نظریه‌ای که برای توجیه عمل جهش در سازش بیان شده است را می‌توان «سازش پیش از وقت» (Preadaptation) نامید . چون جهش به اعضای مختلف دست می‌دهد

بنابراین اگر از طریق جهش در جانوری حاصل می‌شود برای استفاده از محیطی مفید واقع شود جانور با تولید نظائر خود آن جهش مفید را به اولاد خود می‌دهد ولی اگر به زیان جانور باشد سبب امحاء آن فرد یا افراد می‌گردد . پس عاملی که به سازش کمک می‌کند انتخاب است نه انتخاب طبیعی که داروین بیان داشته است بلکه نوعی انتخاب که به آن «انتخاب حذفی» می‌گویند یعنی از بین بردن جانداران دارای جهش‌های نامساعد و زیان آور و بقای آنها که جهش مناسب و مساعد دارند .

به عبارت دیگر جانوری که بر اثر جهش ناپیوستگی، قوه باصره خود را از دست داده است دشمنان خود را نمی‌بیند و از بین می‌رود ولی اگر عواملی او را به درون غار تاریک بکشاند و آن را از چشم دشمنان مخفی سازد ، جهش مساعد زندگی در غار خواهد بود ، بنابراین محیط تاریک غار بر اثر عدم استعمال منجر به کوری نمی‌شود بلکه باعث حفظ جاندار کور جهش یافته می‌گردد .

نتیجه : تحقیقات دقیق زیست‌شناسان معاصر به این نتیجه رسیده است که تغییر عالم جانداران امری مسلم است ولی بر سر روش حدوث تغییرات اختلاف عقیده موجود است عده‌ای با قبول وراثت صفات اکتسابی و اثر غیر مستقیم محیط همچنان به عقاید لامارک مؤمن می‌باشند . عده دیگر دست از اثر انتخاب طبیعی داروین دست‌نکشیده‌اند و آنرا در بیان تغییر صورت دادن موجودات می‌پذیرند ولی گروه سوم که تعدادشان زیاد است موثاسیونیست‌ها یعنی پیروان نظریه جهش می‌باشند .

ایشکه چگونه عضو جدیدی به وجود می‌آید یا بعضی سازشهای عجیب حاصل می‌گردد یا چگونه شاخه‌های بزرگ جانوران و گیاهان تشکیل شده است امری است که گرچه طرح‌هایی برای آنها ریخته شده است معیناً هنوز بر جهان دانش روشن نیست .

بر کردیم به نظریه داروین و به بینیم آیا این نظریه همان شیر بی‌بال و دم‌واشکم شده است یا به صورت دیگری به آن می‌نگرند و چرا هر وقت صحبت از تکامل می‌شود او را به عنوان قهرمان داستان تکامل معرفی می‌کنند در حالیکه بسیاری از گفته‌های او با زیست‌شناسی امروز مطابقت ندارد .

دیگران پیش از داروین نظریه تکامل را پیش کشیده‌اند و کم و بیش در راه و رسم آن به بحث پرداخته‌اند ولی چون داروین موضوع را به صورتی مستدل و همراه مدارک و شواهد بسیار زیاد اظهار داشته و مثال‌هایی آورده است که در زندگی روزمره مردم دیده می‌شده و محسوس بوده است، لذا اصل موضوع یعنی تکامل با بنیانی محکم و استوار در افکار معاصرینش و همچنین در مغز متفکران بعدی جایگزین شده است . داروین حقیقت تکامل را به جهان دانش عرضه داشت ولی راه و رسمی برای آن در نظر گرفت که بعدها قدرت و قوت خود را از دست داد . به عبارت دیگر چون حقیقت تکامل روز به روز بیشتر تأیید شد و امروز در جهان علم منکری ندارد ، از این نظر نام داروین با نظریه تکامل پیوستگی خاص پیدا کرده است و نمی‌توان این دو را جدا از هم در نظر گرفت .

موضوع حیوان بودن اصل انسان و اشتقاق آن از جانوران پست نیز مورد تأیید علم است و مدارك و شواهدی که آنرا تأیید کنند بیش از پیش جمع آوری شده است و می‌شوند. بنابراین اگر دیده می‌شود داروین را قهرمان داستان تکامل به حساب می‌آورند کاملاً به جاست چون اساس نظریه‌اش، یعنی تکامل عالم جانداران و حیوان بودن اصل انسان همواره مورد تأیید است.

اگر نظریه داروین را به درخت پرشاخ و برگی که میوه فراوان داشته است تشبیه کنیم، می‌توان گفت اکنون از آن درخت فقط يك تنه اصلی و چند شاخه و تعدادی میوه باقی مانده است که یکی از آن میوه‌ها یعنی تکامل با دانه‌های پر ثمر خود جنگل انبوهی از درختان میوه به وجود آورده است.

امر دیگری که نام داروین را بر سر زبانها انداخته است تعبیرهایی بوده که هر گروهی برای موجه قلمداد کردن اعمال و نظراتشان از آن کرده‌اند مثلاً فاشیزم نفوق نژادی را نوعی انتخاب طبیعی و بقای اصلح دانسته و از این راه نظرات داروین را به‌معنی کشیده است. به همین طریق از جنگ بین اقوام نیز حمایت شده است و روی اصل تنازع بقا چنین ادعا کرده‌اند که اقویا باید باقی مانند و ضعیفا راه امحاء درپیش گیرند. حال آنکه اگر چنین بود در طبیعت جانوری که ضعیف باشد بباستی دیده شود مثلاً کرم خاکی که هیچگونه وسیله دفاعی ندارد درعرضه تنازع میلیونها سال است که همچنان روزگار می‌گذراند. از داروین‌سبم به همین روش نیز برای توجیه مبارزه‌های طبقاتی توسط مارکسیستها تحریف به عمل آمده است. کارتل‌ها و شرکت‌های بزرگ اقتصادی نیز تنازع بقا را به‌آن معنی که خود منظور داشتند نصب‌العین خود قرار دادند و باین رحمی تمام به‌امحاء شرکت‌های کوچک کوشیدند. درحالیکه روح داروین همواره از این تعبیرها و تفسیرها بیزار است و بقول وی: بزرگترین کمالی که موجودات جاندار در سیر تحول و تکامل به آن رسیده‌اند، پیدایش عواطف قلبی است که در انسان به وجود آمده است و اگر انسان می‌خواهد که حیوان نباشد باید این عواطف را که عبارت از رحم و مروت و کرم و شجاعت و نوع‌پرستی و خیر خواهی است به‌رورد و در عین حال کوششی در راه حیات و بقا هم با رعایت مقتضیات انسانیت که بالطبع جریان خواهد داشت بکند مجاهده اخلاقی خود در مرحله انسانیت همان کوشش برای حیات است. به عبارت دیگر کوشش برای بقا و حیات در انسان به صورت مجاهده اخلاقی باید باشد و خواهد بود.

محمود بهزاد