

第二十六講 哺乳動物系統史

林納及布朗威爾所立哺乳動物系 哺乳動物三亞門（鳥子宮類，雙子宮類，單子宮類） 鳥子宮類即單孔類（產卵的哺乳類即又骨動物） 原始哺乳類 肉食的單孔類 素食的單孔類 鴨嘴類 雙子宮類即有袋類 原始雙子宮類即原始有袋類化石 肉食的有袋類 素食的有袋類 單子宮類即胎盤動物 胎盤的意義 最近歐洲及北美洲之古生物發見，第三紀的胎盤動物 完全系譜 胎盤動物之八部 二十六級 其特型牙齒 原始胎盤動物 貧齒類 嚙齒類 鯨類 有蹄類七級 肉食類即猛獸類五級 主獸部（半猿類，猿類，及人類）

諸君！關於有機物系統博物學家自來見解相同者，不過僅少數。而哺乳動物居動物界首要地位，即屬於此無爭論少數點之一。其理由一部分在哺乳動物所與人類之特別趣味，諸多利用，及諸多娛樂，實較勝於其他一切動物；一部分則因人類本身爲此門之一分子。關於人類在自然界及動物系之位置；雖論斷甚不相同，而就人類之全部身體構造觀察之，其屬於哺乳動物一門，則博物學

家無一有疑義者。吾儕由此可下一重大結論，即人類依其血統關係乃動物界之一分子，且歷史上乃自滅絕已久的哺乳動物形式發達所成。爲此之故，已足使吾儕對哺乳動物之系統史不能不特別注意。爲達此目的之故，今先就此門動物之系統加以研究。

較古諸博物學家常注意於哺乳動物牙齒與足之構造，分爲八級至十六級。居此系之最下階級者爲鯨類，因其體形似魚，與居最高階級之人類似距離最遠。林納分哺乳動物爲下列八級：(1) 鯨類 (Cete)；(2) 河馬類及馬類 (Belluae)；(3) 返嚙類 (Pecora)；(4) 嚙齒類 (Glirres)；(5) 食蟲類 (有袋類及其他) (Bestiae)；(6) 猛獸類 (Ferae)；(7) 貧齒類及象類 (Bruta)；(8) 主獸類 (Primates) 包括蝙蝠類、半猿類、猿類及人類。屈費兒之分類法並未超過林納之分類法甚多，然其後大多數動物學家皆沿用爲標準。屈費兒分哺乳動物爲下列八級：(1) 鯨類 (Cetacea)；(2) 返嚙類 (Ruminantia)；(3) 厚皮類 (Pachyderma)，即返嚙類以外之有蹄類；(4) 貧齒類 (Edentata)；(5) 嚙齒類 (Rodentia)；(6) 肉食類 (Carnassia) 包括有袋類、猛獸類、食蟲類及蝙蝠類；(7) 四手類 (Quadrumania) 包括半猿類及猿類；(8) 兩手類 (Bimana) 即人類。

哺乳動物分類法最顯著之進步，乃優秀解剖學家布朗威爾於一八一六年所提出，前既述及之，彼以最淵深之觀察，始認識哺乳動物自然三亞門，且依其生殖機關之構造，分別爲鳥子宮類 (Ornithodelphien)，雙子宮類 (Didelphien)，及單子宮類 (Monodelphien)。此種分類法因以發達史爲根據，現今一般動物學家皆認爲最良的分類法，吾儕今亦適用之。此脊椎動物三亞門彼此分離之差異，既如是複雜而重要，事實上與此門歷史上三種不同發達階級相應，今集合之爲七一七頁所立一覽表。

哺乳動物三亞門之範圍互不相同。最低第一亞門單孔類即叉骨動物，現今尙生存者僅有三屬即澳洲所產叉骨動物。第二亞門於歷史及形態學發達上居中間位置，今所知者皆屬於有袋動物；其多數現今於澳洲存在，惟少數則於美洲存在。其餘一切哺乳動物於今爲此門之主體者，即形式豐富之胎盤動物。是自第三紀以來已占脊椎動物系之宗主位置，產出多量有趣且重要之動物形式，故近古紀全部時代可名爲哺乳動物時代。

第一亞門名叉骨動物，又名單孔動物或無乳頭動物。現今僅以尙生存之三屬哺乳動物代表

之，限於新荷蘭及附近諸海島；即因具鴨嘴最著名之水居鴨嘴獸 (*Ornithorhynchus Paradoxus*) 得名，次之爲與刺蝟相似之陸居鴨嘴獸又名蟻蝟或針鼯 (*Echidna hystrix*)。與五趾針鼯 (*Echidna*) 相近者，有最近於新幾內亞發見之三趾針鼯 (*Parechidna Brujini*)。此等稀奇動物合成鴨嘴動物 (*Ornitheria oder Ornithostoma*) 一級，顯然爲前此形式甚豐富一部之最後留遺體，此部於第二紀時期單獨代表哺乳動物一門，其後在三疊系或侏羅系時期始發達爲有袋類或雙子宮類第二亞門。

布朗威爾之所以名單孔類爲鳥子宮類者，因其生殖機關之構造顯然與鳥類及爬行類相符合；此重要相似性又顯然得自古代公共祖先部即原始水胎膜類或原始爬行類之遺傳。依此理由及依其雌體機關之構造，拉馬克於一八〇九年已斷言鴨嘴動物不能產生幼體如其餘哺乳動物，僅能產生卵體，如爬行類及鳥類。此推想於七十五年後始由直接觀察證實之。於一八八四年始確知單孔類產生富卵黃具軟殼之巨卵，與爬行類相似。水居鴨嘴獸藏其卵於土穴中，陸居鴨嘴獸則藏之於腰部孵化袋中。自卵出之幼小單孔類非吸飲其母體之乳液，如其餘哺乳動物，惟舐食其母

體之營養汁液，依格根保兒之有趣發見，此營養液乃出自乳囊之放大汗腺，而有袋類及胎盤類之乳汁則得自乳囊之脂肪腺。惟後二類具有實際乳頭以供吸飲，故此等動物又名乳頭動物 (Mastozoa, Zitzeniere)；單孔類完全不具乳頭，故可名為無乳頭動物 (Amastozoa)。

鳥子宮類之所以名為單孔類 (Monotremata, Kloakentiere) 者，在意義上因其具有總排泄腸腔 (Kloake)，彼等因此與其他一切哺乳動物相別，而與鳥類、爬行類、兩棲類及一切下等脊椎動物相同。總排泄腸腔之構造，為腸管之最後一段為排尿及生殖連合機關之出口，在其餘一切哺乳動物無論雙子宮類及單子宮類，此出口皆與大腸分離。惟後者在胎體初期亦具有總排泄腸腔，惟其後（在人類乃胎體發達約十二星期後）兩種出口乃互相分離。單孔動物所以又名叉骨動物 (Gabeltiere) 者，因其強大鎖骨與胸骨於中間連合為一段，與鳥類之有名叉骨相似。在其餘哺乳動物此二鎖骨完全分離不相連合。又鎖骨後之鴉嘴骨 (Coracoidknöchel) 在叉骨動物亦較之其餘哺乳動物為更發達，與胸骨相連接為獨立二強骨；在有袋動物及胎盤動物此鴉嘴骨皆發育不良，不久即消滅，或與肩葉骨連合生長，僅有短尖可見。

即其他許多特性，如聽道及腦之構造，鴨嘴動物亦與其餘脊椎動物更相近，與諸哺乳動物相遠，故有人欲將彼等分爲特別一門。又其血熱僅二十五度，較之其餘哺乳動物三十五至四十度者，熱度爲甚低。反之，彼等心臟及動脈之構造，及皮膚上之特殊毛髮，脊椎及頭殼之構造，乃顯示其尚可列入哺乳動物系，惟對於二疊系原始爬行類古代祖先部有重要附屬性爾。

現今尚生存諸鴨嘴動物之鴨嘴構造，其牙齒皆發育不良，是不能視爲單孔類全亞門之重要特徵，而當視爲後期獲得之適應特性；此亞門最後子遺與其既滅絕主要部之區別，亦如許多貧齒類（如食蟻獸），無齒、長嘴、與其餘胎盤動物之自爲區別。現今鴨嘴動物諸祖先形式失去其牙齒，其理由或與現今鳥類之出自有齒鳥類相似。於三疊系既存在之原始哺乳動物，今既滅絕者，曾具有多數甚發達之牙齒，與其所自出之原始爬行類相似，復與最先由彼等發達之有袋類相似，現今所有鴨嘴動物，不過爲其退化且向一方向發達之單獨後裔。此種假定之詳密根據，見予所著「脊椎動物系統發生史」一書。

化石單孔類之具有發達不同牙齒者，最近乃有許多於歐洲非洲及北美洲中古紀諸系石層

內發見。吾儕分之爲二異級，二者皆既於三疊系出現，其多數則於侏羅系出現，是爲肉食的單孔類（Pantotherien）及素食的單孔類（Allotherien）。較古的肉食單孔類所包括者有 Dromatheria 及 Triconodontida 二族，皆具完全猛獸牙齒，居前者爲單簡門齒及圓錐形邊齒，居後者爲具三尖之頰齒。較新的素食單孔類與前者之區別，在其適應於植物食料之不完全牙齒，居前者爲少數大門齒，與嚙齒類相似；因不具邊齒，故其後即繼以大空隙；再後爲少數甚大頰齒，齒峯成二三縱行。素食的單孔類共分四族；即南非洲三疊系所發見之 Tritylodonten，歐洲三疊系所發見之 Plagi-anlaciden，侏羅系及第三紀所發見之多數 Bolodonten，及第三紀初新系所發見之 Polymastodonten。

最近在幼小的水居鴨嘴動物之每半顎內發見二柔弱頰齒，與素食的單孔類相似，然不久即脫落，以角質片代之。吾儕由是可斷言現今的鴨嘴動物出自既滅絕的單孔類。此等近代無齒的水居鴨嘴動物，就口部構造言之，與原始哺乳動物距離最遠。後者具有與爬行類相似之單簡牙齒，其圓錐形牙齒成一行或數行。由此或因形式分歧，或因連合生長，以得其餘單孔類之殊異牙齒。

有袋動物 (Marsupialia) 卽雙子宮動物，構成哺乳動物之第二亞門；就解剖學及胎生史或系統史及歷史學之關係言之，彼等皆爲叉骨動物及胎盤動物二亞門之過渡形式。此部現今生存者尙有多數代表，如著名的大袋鼠 (Kängurus) 袋鼠 (Beutelratten) 及袋犬 (Beutelhunde) 等。惟就全體言，此亞門亦日就滅絕，與前一亞門相似；其現今尙生存諸分子乃形式豐富一大部之最後子遺，此部於第二紀中期及後期曾爲哺乳動物之全部代表。是蓋於中古紀之初期或中期卽三疊系或侏羅系時期內由單孔類一旁支卽肉食單孔類發達所成。其後在白堊系初期或中期復由有袋動物變爲胎盤動物，而有袋動物不久遂於生存競爭中歸於失敗。有袋動物曾於侏羅系中分布於全地球。卽歐洲如英法二國亦發見其完全遺體。反之，此亞門之最後子遺現今尙生存者已限於極狹小的分布範圍，卽新荷蘭、澳洲及亞洲羣島之一小部分。其少數形式（如袋鼠一族）尙有在美洲存在者，惟在亞洲、非洲及歐洲諸大陸上，現今已無惟一有袋類存在矣。

有袋動物所以得名之故，因其具有大概發達甚良之一袋 (Marsupium)，居雌體腹邊，爲兒體產生後長時期攜帶之所。此袋以特別二袋骨 (Epipubalia) 支持之。鴨嘴動物亦具此袋，而胎盤動

物無之。幼小有袋類初生時狀態，遠不及胎盤類之完全，居袋內歷若干時期後始達胎盤動物初生時之發達程度。大袋鼠高如人類，其初生兒體居母體內不及一月者，長不過一英寸；及其完全發達，須居袋內約九個月，初生時即緊吸母體之乳頭。

有袋動物一亞門所分諸族，亦依牙齒及肢體諸差異，與胎盤動物之分級方法相同，惟不及其明顯爾。有袋動物及胎盤動物二亞門顯然皆因適應於相似生活關係之故，其本來基本形式起相當改變，是為趨向一致原則之又一種證據。

有袋動物一亞門分為三級，即食蟲的原始有袋類，肉食的有袋類，及素食的有袋類。食蟲的原始有袋類 (*Prodidelphica*) 不僅為有袋類之公共祖先，且為一切哺乳類產生兒體者之公共祖先。此重要一級，於英國及北美洲侏羅系及白堊系諸石層中有許多甚小而有趣之食蟲有袋類代表之，如 *Amphitheriden* 及 *Amblotheriden* 一族即是。第一族 *Amphitheriden* 既於一八八年在司統司非爾 (*Stonesfield*) 發見一下顎，屈費兒已認為有袋動物遺體，而布朗威爾則誤認其屬於一爬行類。現今存在的有袋動物，有澳洲所產食蟻有袋類 (*Myrmecobius*) 與侏羅系之

Amphitherium 及 *Thylacotherium* 甚相近，可視為此等祖先部之一種直系後裔。與第二族 *Amblotheriden* 相連屬者，有 *Dryolestes* *Curtodon* 及美洲所產其他原始有袋類。此等中古紀原始有袋類之重要系統史關係，在其居較古單孔類祖先及較新胎盤類後裔之中間位置；前者有少數肉食單孔類與之最相近，後者有最古食蟲類（如 *Ictopsiden*）與之最相近。故吾儕假定最古原始雙子宮類乃直接出自肉食單孔類之一旁支；而其餘有袋類及胎盤類祖先形式則皆出自原始有袋類之較新一支，此哺乳動物三亞門重大變化之形態學根據，予既於所著「系統發生學」（一八九五年第三版，第四七九至四九七頁）詳述之。

肉食有袋動物（*Creophaga* oder *Polyprotodontia*）一級，乃由食蟻有袋類與其 *Amphitherien* 祖先直接相連屬。長嘴有袋類或貧齒有袋類（*Edentula*）一亞級，由嘴之加長，牙齒之退化，及同一生活方式，與胎盤動物之貧齒類尤其與蟻熊（*Tarsipes*）甚相近。他一方面袋狸類（*Dasyurida*）由生活方式及牙齒構造與胎盤動物之猛獸類或肉食類相等。屬此者有袋狸（*Dasyurus*）及袋狼（*Thylacinus*），皆產於新荷蘭。袋狼體雖大如狼，然比之澳洲既滅絕之袋獅

(*Thylacoleo*) 則不及甚遠，袋獅體大至少如現今獅類，其裂齒長過二英寸。猿手有袋類 (*Uedimania*) 產於美洲熱地。動物園中常有之，普通名袋鼠，或名奧卜生 (*Opossum*)。其後足之大趾可與其餘四趾直接對立如一手；彼等顯然與胎盤動物之半猿類甚相近。

素食有袋動物 (*Phytophaga* oder *Diprotodontia*) 一門，現今澳洲尚有極多種類之大小形狀甚不相同者代表之。此外有新荷蘭洪積紀所發見既滅絕之巨大袋犀 (*Diprotodon und Nototherium*)，大過現在尚生存諸有袋動物甚遠。澳洲袋犀 (*Diprotodon australis*) 僅頭殼已長三英尺，大過現今之河馬，而身體構造之笨重相等。此既滅絕之一部似與現今巨大胎盤動物有蹄類即河馬及犀相當，可名為具蹄的有袋動物 (*Barypoda*)。與此甚相近者為大袋鼠 (*Macropoda*) 一級。其前足甚短，後足甚長，尾甚強大，可用為跳竿，與齧齒類之跳鼠相應。反之，其牙齒似馬，其複雜胃部構造似返嚙類。素食有袋動物之第三級則牙齒與齧齒類相等，其地下生活方式與噪鼠相等。彼等可名為有袋齧齒類或根食有袋類 (*Rhizophaga*)。現今惟以澳洲袋熊 (*Phascogale*) 代表之。素食有袋動物之最後第四級為小袋鼠，又名果食有袋動物 (*Carpophaga*)，其生活方式及

形狀一部分與松鼠類相似，一部分與猿類相似；其生活與二者相等，常攀登樹上。

哺乳動物最後第三亞門爲胎盤動物 (Placentalia)，或一子宮動物 (Monodelphia)。彼等爲

此三亞門中最重要最完全且範圍最廣者。除有袋動物及叉骨動物之外，一切既知之哺乳動物皆屬於此。卽人類亦屬於此亞門，卽由較低階級所發達者。一切胎盤動物與其餘哺乳動物之區別，最重要者爲具有所謂胎盤 (Placenta)，如其名所示。是爲一種極特別機關，關於在母體中發達兒體之營養有極大作用。胎盤乃自多數絨毛卽所謂胎絨 (Zotten) 者所成，生於外卵膜之表面。中空卵膜絨毛 (Chorionallii) 之爲手套指形狀者。生入子宮之管狀腺內，以便胎體緊繫於束管甚多之子宮壁上。諸血管之由水囊壁發達者，伸入中空諸胎絨內，此水囊爲有柄之原始尿囊，爲一切水胎膜類之兩棲類祖先所具尿胞連合生長所成。胎體血液之在胎絨內者與母體血液之在子宮腺者，卽經由此胎絨之薄壁，以行物質交換之事。胎體由是得甚良之營養。在較古較下等胎體動物（如豕類、馬類、海豚類），此諸胎絨互相分離，在大多數高等胎盤動物，則諸胎絨由許多分枝密切結合，爲一厚密海綿狀的特別胎盤。是在人類猿類，及食蟲類成一圓盤，而在象類，肉食類，及海狗類，則成

一圓帶形狀。此諸殊異胎盤之構造及意義，予既於所著「人類發生學」（一九〇三年，第五版，第四〇〇至四一〇頁，又第六五四至六六一頁）詳述之。

胎盤動物與有袋動物及叉骨動物之別，不僅在胎盤之發達，尤在其他許多特性，有如不具袋骨及內部生殖機關之較高發達；又如腦部之發達完全，即所謂腦橋（Corpus Callosum）之發達，所以聯合大腦二半球者。就此等解剖學關係言之，有袋動物何以居叉骨動物及胎盤動物之中間位置，觀第七一七頁此自然三亞門最重要諸特別性列表可知也。

胎盤動物較之有袋動物差異更多，且更完全，故世人久已依其牙齒與足部之構造，分爲多級。現今諸動物學教科書中常分胎盤動物爲十級至十二級，而一切有袋動物及叉骨動物則各自合爲一級。依最近二十年古生物之大規模發見，此等胎盤動物級之數目範圍及親屬關係及其諸部系統，皆根本上使吾儕之觀念大變。由呂提邁兒（Rittmeyer）所爲古代動物尤其關於有蹄動物系統史之研究，高德雷（Gaudry）在希臘（Pikermi 及 Marathon 附近）所得次新系胎盤動物之豐富發見，費侯爾（Filhol）在法國西南部（Quercy 附近）所得初新系胎盤動物更重要發

見，以及英、德、法、意諸國其他諸古生物學家所爲多數較小工作，已明示吾儕歐洲在第三紀時期會生產多種殊異哺乳動物，遠過於現今最豐富諸熱帶地方之上。尤以最近數十年寇卜及馬須二有名古生物學在北美洲，及阿美季婁（Ameghino）在南美洲之意外發見，使哺乳動物系統史得許多豐富材料，遂致胎盤動物系煥然改觀。由彼等之探索，遂發見第三紀有蹄類肉食類及其他胎盤動物一種新世界，其一部分爲諸新級之代表，現今尙生存即大部分既爲人類所破滅之諸動物，不過其僅少子遺。此等既滅絕種類之豐富，其許多形式身體之大，形狀之奇，其大小諸部之分歧，以及其關於系統史之意義，此等胎盤動物實可使第三紀名哺乳動物時代，與爬行類之使第二紀名爬行動物時代無異。

於此有當特別舉稱者，爲此等許多第三紀胎盤動物遺體之搜集，竟達於稀有之完全程度。因其埋積骨架之多及一切骨部之善於保存，故吾儕現今對於滅絕既久諸有蹄類，猛獸類之骨架所知甚完全，與現在尙生存者無異。在許多事件中竟能完全求得其繼續諸屬之系統關係即其祖先全部，竟使一種完全的古生物系譜於目前可以實現；如馬類即其一例，其系統史既可依古生物學

完全求得。種源論反對派所懷疑，古生物創造證據不完全所致缺陷，每使生存諸動物祖先之化石變遷有許多屬陷於遺漏者，惟第三紀許多胎盤動物竟幸免於遺漏矣。

惟古生物之發見雖極完全，亦不能得既滅絕諸動物之組織真相，因其大多數可以爲化石狀態被保存者，不過骨架；至於其他部分如腦與筋肉之性質，僅可就骨骼形式下一種不完全之推斷。至於大多數最重要柔軟部分（如心臟內臟、胎盤等）之構造，皆由是無所知。幸而在哺乳動物堅硬體架之性質於認識自然血統大有所助，故第三紀之化石胎盤動物即可列入哺乳動物新系統中。最重要骨架構造之差異，一方面，如頭殼與牙齒，他一方面如肢體，於此哺乳動物一分門甚關重要，予依是將胎盤動物分爲二十六級。此二十六級又集合爲八大部。內以原始胎絨動物（*Prochiroriata*）及貧齒類居最下階級；次之爲素食的嚙齒類及有蹄類（*Ungulata*）；次之爲具魚形的鯨類（*Cetomorpha*）及飛行的蝙蝠類（*Volantia*）；甚特殊的二部，次之爲大多數肉食獸類，其上爲主獸類，居最高階級。

關於胎盤動物諸部之系統關係，乃甚難答覆之一重要問題。每一級內諸形式之起源，及每一

部內諸級之血統關係，雖可爲頗滿足之推想，惟後者之原始基礎則一部分尙不可知。一部分動物學家視胎盤動物爲單數起源；卽假定胎盤乃一次由水囊所成，起自有袋動物之一部；因是以最初原始胎盤動物(Proplacental)爲其餘一切之公共祖先。他一部分動物學家反之，主張多數起源，謂由水囊變爲胎盤之變化，乃屢次復現，卽自許多種不同的有袋動物祖先變爲多數胎盤動物祖先。此兩種反對的臆說皆各有其理由；惟第一說現今似更近理爾。

第七二〇頁所列胎盤動物八部中，有四大部形式尤爲豐富，卽(1)素食的嚙齒類，(2)食草的有蹄類，(3)肉食的猛獸類，(4)果食的主獸類。此四大部每一部在第三紀已發達極盛，現在仍以許多重要尙生存之種類代表之。彼等在今日已甚分歧，由諸特徵(尤其爲牙齒與肢體之構造)爲顯然的區別。若在甚長的第三紀內(至少超過一百萬年)逐步追溯其諸祖先，則其關係殊不如是。若就其更古祖先由更新系、次新系、少新系、初新系追溯愈遠，則其特性差別愈相混淆。最後達第三紀之初始時期，卽初新系時期，不過有少數甚小之胎盤動物，是於系統史上有最大關係；一面就甚小四族以認識此四大部之祖先，他一方面此無大區別之四祖先部身體構造甚相近，似可

集合之爲單獨一部。

一切胎盤動物之公共祖先部，爲初新系所產原始胎絨動物 (Prochoriata oder Mallotheria) 予對於此重要一部，曾於所著「系統發生學」(第三冊，第四九三頁) 立定義如下：「胎盤動物之具食蟲牙齒及足爪者，其幼稚組織與有袋動物相連屬。牙齒完全，大多數具四十四（亦有四十八者）牙齒，分歧甚少，大多數與原始食蟲類相似。具鎖骨，肢體短而強大，骨架完全。足平，具五趾及爪。」予於此書中復詳述予所以立此假定之理由，此胎盤動物祖先部至遲在白堊系既由中古紀有袋動物之較古一支發達，出自原始雙子宮類即 Amblotherida 一族（見上書第四八三至四九七頁。）

此等原始胎絨動物之所以重要者，因其幼稚組織一方面爲自有袋動物進至胎盤動物之過渡形式，他一方面同時爲胎盤動物起源之惟一基礎。其無區別之構造，爲短足具五趾及爪，肢體甚短，牙齒構造極特別。其四十四牙齒（上下顎每一半具十一牙齒）互有差別，在每一半顎上彼此相繼爲三門齒，一邊齒，四隙齒，及三頰齒。此特型的胎盤動物牙齒可寫爲下式 $\frac{3.1.4.3}{3.1.4.3}$ 其餘一切

胎盤動物由此得其牙齒之複雜形式，皆由第二適應改變所成，故此式甚重要。

胎盤動物之四種祖先族，即合成原始胎絨動物一部者，可分爲二級，即銳爪類 Bunotherien 及鈍爪類 Idotherien。銳爪類一級包括古食蟲類 (Ictopsida) 及古素食類 (Esthonychida)，其足趾具彎曲利爪，足趾之末節狹小，兩邊壓縮，爪無旁峯。鈍爪類一級包括古有蹄類 (Condylarthra) 及古主獸類 (Lemniravida) 二族；其足趾不具利爪而具鈍爪，與蹄及趾甲相近；足趾之末節闊大，兩邊不緊縮，底面具一旁峯。吾儕視古食蟲類爲現今一切食蟲類，猛獸類及蝙蝠類之祖先形式。古素食類爲嚙齒類及貧齒類之公共祖先部；二者皆同出自裂齒類 (Tillodontien)。古有蹄類則現在已一般視爲全部有蹄類之公共祖先。而與此相近之古主獸類則爲主獸類全部之公共祖先；最先半猿類自此出，自後猿類及人類皆自此出。

嚙齒動物 (Trogontia oder Trogotheria) 一部，包括近代主要嚙齒類一級，及第三紀既滅絕二級，即初新紀北美洲所產裂齒類 (Tillodontia) 及南美洲所產甚特別之印齒類 (Typhotheria)。吾儕視裂齒類爲此全部之公共祖先，屬於前此所述之古素食類。由古素食類得原始貧齒

類 (Stylindodonten)，裂齒類，及印齒類分歧三支，原始貧齒類蓋爲貧齒類之祖先形式，而裂齒類則爲一切嚙齒類之公共祖先。嚙齒類今共有九百種（哺乳類共二千四百種，是已多過於三分之一），惟其內部身體構造甚一致，其組織甚幼稚。就其生殖機關及腦部言之（其大腦半球體甚小而平滑），嚙齒類與其有袋類祖先密切相似。即其肢體之骨架構造亦甚幼稚，差異甚少，足部平，具五趾。嚙齒之特別構造，爲現在生存諸嚙齒動物之特徵，即失去邊齒，每半顎中具一無根門齒頗大，在其初新系祖先裂齒類，初始時尙未發達也。

貧齒類一部與其餘胎盤動物區別之特徵，不僅在牙齒之一部或全部退化，尤在其皮膚上之特殊被護物；即毛髮變爲一種被甲，此被甲在有鱗類爲角質鱗片，在有帶類爲骨質薄板。其小而平滑之腦及生殖機關之幼稚性質與嚙齒類相近，其牙齒無根且無珐瑯質被護。貧齒類二級分居於地球上兩半邊，其起源蓋不相同，東部貧齒類 (Mantherien) 限於亞洲及非洲，似出自古有蹄類或其他鈍爪類，屬此者爲有鱗類 (Pholidotheria oder Manida) 及管齒類 (Oryctotheria oder Tubulidentia)。反之，美洲所產西部貧齒類 (Bradytherien) 乃出自古代的原始嚙齒類 (Sty-

Inodonten)。此級之少數甚小形式，現在尚存在於南美洲者，乃在第三紀遍布於此地球上一大部之僅存子遺，即在洪積系尚有甚巨大而奇異諸形式代表之。西部貧齒類十四族分爲四亞級，其中甚巨大之搔足類(*Gravigrada*)及與龜類相似之披甲類(*Notophracta*)已完全滅絕。現今尚生存者爲懶獸(*Tardigrada*)及帶獸(*Cingulata*)單獨一部。(參觀系統發生學，第三冊，第五一一至五二四頁。)現今南美洲尚生存諸貧齒類與其既滅絕巨大形式之親近關係，曾使達爾文於初至南美洲時受巨大影響，激動其種源論之根本思想(見第六講)。

胎盤動物他一甚古且甚被隔離一部爲鯨類，又常名鯨魚。因其形狀與魚相似，故此種水居哺乳類前此曾被認爲魚類。惟此與魚類相似性乃起於適應同樣生活方式，即本於一致原則。一切鯨類之出自陸居四足胎盤動物，蓋無疑義，其時期或在白堊系。是爲二數不同起源的二級，即肉食鯨(*Cetaceen*)及素食鯨(*Sirenen*)二級，雖外形極相似，而內部構造實不相同，其相似性亦本於一致原則。此所見有趣現象，與前此就海龍類(*Haliisauria*)所觀察者無異。此爬行類二級，一爲鵜龍類，一爲魚龍類，皆出自陸居古龍(*Tocosauriern*)，其身體亦因爲魚類生活之故，復歸於魚類形式。

肉食鯨類形式最豐富一部爲齒鯨類 (Denticeta)。其許多屬及許多種，現今尙生活於一般海洋中，其少數則在諸河水中。此級之祖先部爲初新系之最古海豚，具四十四至四十八牙齒。與此極近似者爲甚巨大的絆齒鯨 (Zeuglodon) 大多數較幼之海豚於長顎上具多數小牙齒，爲相等的單簡圓錐體形狀。其特別一級爲極巨大的鬚鯨 (Mysticeta)。屬此之巨鬚鯨 (Megaptera)，體長達一百英尺，爲現今存在一切動物之至大者。此等食蝦螺之鯨類，口內不具牙齒而具鬚，普通以製器具，名爲魚骨。惟其胎體顎中仍有海豚小牙齒之遺跡，永不露出，只以爲其起源之一種表示爾。

起源與此完全不同者爲食植物之素食鯨類，歐洲俗名海牛。此級鯨類現今尙生存者有印度洋海牛 (Halicore) 及大西洋海牛 (Manatus) 二屬；二者皆具牙齒甚少。二者皆爲棒狀魚體，具無毛厚皮，尾鰭橫而闊，僅具一對五趾胸鰭（即二前足），與一切鯨類相等。其腹鰭（即後足）既消失，僅餘一對發育不良之內骨。初新系前期之素食鯨類（如 *Protosomus* 等）尙具胎盤動物之體型牙齒四十四。每半顎上之排列爲（3. 1. 4. 3.）因此等最古素食鯨類就頭殼與特性牙齒之構造

觀之，皆與最古有蹄類即初新系之原始有蹄類(Condylarthra)相近，故可假定其由是所出。故鯨類乃二數起源；肉食鯨類及素食鯨類爲完全不同之二系，由不相同的四足陸居胎盤動物適應於與魚類相等之生活方式所成。據屈徑塔爾(Kükenthal，鯨類專家)最近研究，齒鯨類及鬚鯨類似亦出自陸居原始胎盤動物之不同形式；於是鯨類一部乃三數起源者。(參觀系統發生史，第三冊，第五六二至五七三頁。)

胎盤動物範圍最大且最重要一部，爲有蹄動物一大部。彼等於許多關係上乃屬於有趣味之哺乳動物，且明示欲確實了解動物之自然血統，決不能僅依據現今尚生存諸形式之研究，而須同樣注意於其既滅絕成爲化石之諸親屬。若依向來方式，僅注意於諸尚生存之有蹄動物，則按合自然，應分爲絕不相同之三級，即(1)馬類或單蹄類(Equina oder Solidungula)；(2)返嚙類或雙蹄類(Ruminantia oder Bisulca)；(3)厚皮類或多蹄類(Pachyderma oder Multungula)。若同時注意於第三紀既滅絕諸有蹄動物，即其許多重要遺體既發見者，則可見較舊分類法如厚皮類之界，實屬任意所爲。因此三級不過爲有蹄動物系譜之隔斷三支，由既滅絕諸中間

形式可使其密切連合，厚皮類之一半如犀類，澤馬類，及獾馬類，表示與馬類最相近，且具單趾足，與之相等。反之，他一半如豕類，河馬類，及無防獸類，則具有雙趾足，與返嚙類較之前者更相近。故有蹄物應分爲自然二主要部，即雙蹄類 (Artiodactyla) 及單蹄類 (Perissodactyla) 形式豐富二級；二者爲古有蹄類初新系前期祖先部之分歧二支。除此之外，尚有其他有趣四級，由同一祖先部發達；其中嚙蹄類 (Liopterna) 及鈍蹄類 (Amblypoda) 二級已完全滅絕；其他平蹄類 (Hyracina) 及長鼻類 (Proboscidea) 二級現在尚有蹄兔 (Hyrak) 及象 (Elephas) 代表之。依最近數十年古生物學之巨大進步，有蹄動物七級之複雜親族關係及其許多異族，今既可略明瞭矣。

吾儕認古有蹄類 (Condylarthra oder Protungulata) 爲一切有蹄動物之公共祖先。此最古有蹄類發見於北美洲之初新系，就體架、肢體、頭殼、及牙齒之構造言之，皆與其他諸級之最古胎盤動物相近（尤其與食蟲動物相近），故與彼等合爲原始胎盤動物 (Prochioriaten) 一部。彼等尙具有完全特型牙齒，其四十四牙齒較之其餘有蹄動物無甚差別。其平鋪五趾足亦如是，其諸趾之發達頗平均。其餘有蹄動物蓋由此古代祖先部發達爲分歧六系；此六系之一部分關係，尙有超

出於公共基礎之上者。

平蹄類一小級現今所知者僅有一屬，即蹄兔類(Hyrak)，其生存者僅有三種，一種在敘利亞 (Syrien) 及阿拉比亞 (Arabien) 其他二種在非洲。此毛密體小之動物，與家兔相似；其足部之構造保存古有蹄類之本來性質，較甚於其他一切有蹄動物。就某種關係言之，彼等與象類相近，如帶狀胎盤之構造是；其他則與嚙齒類相近，如牙齒之構造是。

與嚙齒類尤相近者有蹄類，為既滅絕有蹄動物之一部，限於南美洲之初新系及次新系。其最古形式Homalotherien 與古有蹄類尤甚相近。由此發達為 Proterotherien, Astrapotherien, 及箭齒獸 (Toxodontien) 諸分支；皆不具邊齒，門齒大而無根，頰齒為棱柱體，與許多嚙齒類相似，故前此曾列為嚙齒級。較古蹄類甚小，與家兔相似，而較近之箭齒獸則為笨大形式，與犀類相等。鈍蹄類一級亦完全滅絕；其生存時期僅限於初新系，大部分在北美洲，是在此第三紀初期內已發達至甚高程度。其三族於初新系三分期內彼此相繼；最古者悉齒獸 (Pantolambdina) 生於初新系標爾古時期 (Puercostufe)，與古有蹄類密切連屬；兜齒獸 (Coryphodonten) 生於初新系

瓦沙徐時期 (Wasatchstufe) 爲前者及第三族恐角獸 (Dinocerata) 之過渡形式。恐角獸生於初新系不里哲時期 (Briggestufe)，巨大與象類相似，頭上具角三對；其腦部非常弱小，爲一切胎盤動物腦之比較最小者。

與鈍蹄類最近者爲長鼻類一級；現在惟以象類一屬代表之，有巨大二種，一種居亞洲，一種居非洲。惟在第三紀後期，不僅有許多種生於亞洲，且亦生於歐洲；其後在洪積系亦居於北美洲。許多既滅絕之象較現今存在者更大；其他則更小。馬爾塔 (Malta) 小象僅高一米尺。較古之柱牙象 (Mastodonten)，最近諸象之祖先，及稀奇的猛象 (Dinotherien) 似皆於次新系初期由長鼻類較古一部即初新系埃及所產 Moeritherien 分歧發達所成。此既滅絕的假定祖先部似於初新系後期由古有蹄類一支變化所得，予於「系統發生史」第三冊，第五三九頁，定其名爲原始象類 (Aligonten)。

有蹄動物形式甚多且甚重要者有發達最高二級，即單蹄類 (Perissodactylen) 與雙蹄類 (Artiodactylen)。其高而長且適於疾走之足，於此發達臻於最完善。其中足骨 (Metapodien) 延

長甚多，足根骨(Basipodien)連合甚固；足趾亦延長，（其數常減少）惟以最末一節着地。此最末節乃以一堅固角質外囊即蹄於諸方面包裹之。在單蹄類惟中趾特別發達，最後在馬類惟此獨餘存。此形式豐富一級之祖先部爲初新系之狸馬類(Hyracotherien)，而狸馬類又直接出自古有蹄類之一族，即原蹄獸類(Phenacodonten)。自狸馬類發達得分歧二支，一方面爲澤馬(Tapire)及其笨重後裔，如犀類(Rhinoceros)，他一方面爲巨大雷馬(Brontotherien)及與澤馬相似之獾馬(Paliotherien)，爲現今馬類之祖先。特性獨趾馬足之逐漸發達，以得現在最完全之走足，可由第三紀全時期上溯，以至五趾之狸馬類祖先；牙齒之改造亦如是。

雙蹄類爲有蹄動物形式最豐富之一級，其系統史上之趣味亦最大。足部之第三及第四趾於此發達相等，二者之平分而遂居全足之中間。一切雙蹄類之公共祖先，爲北美洲初新系所產古雙蹄類(Pantolestiden)；此古雙蹄又出自古有蹄類初新系雙蹄類(Periptychiden)一族；與無防獸(Anoplotherien)甚相近。由古雙蹄類發達得分歧二支，一方面得炭獸(Anthracotherien)，爲豕類及河馬類之祖先，他一方面得古返嚼類(Dichobuniden)，爲一切返嚼類之公共祖先。此

最重要一部之系統史，今更由多數化石形式可以推知，茲限於篇幅不能備舉，予既於系統發生學第三冊（一八九五年版，第五二四至五二六頁）詳述之矣。

素食的有蹄動物一大部之古代公共祖先，既可求之於白堊系，他一方面肉食的胎盤動物即猛獸類（*Carnassia* oder *Sarcotheria*）亦可用同樣方法求之。此部所包括者有相近五級，爲身體甚小之食蟲類（*Insectipedia*），既滅絕之古猛獸類（*Creodonta*），身體頗大之肉食類（*Carnivora*），善游泳之鰭腳類（*Pinnipedia*），及能飛行之蝙蝠類（*Volantia*）。此五級中第一級直接與原始胎盤類相接屬，其他四級皆由此逐漸發達，故可視爲四者之公共祖先。

食蟲類（*Insectivora*）一級由初新系之古食蟲類（*Ichthopsiden*）即最古最幼稚的胎盤動物，以與其有袋動物祖先 *Amblotherien* 相連屬。許多近代食蟲類尙由遺傳保存此等祖先之下等組織。現今存在諸肉食動物中，以此之系統史爲最古；普通刺蝟（*Echinaceus*）尙保存許多本來下等組織。又尖鼠與臊鼠亦皆沈滯於一種下等階級。此一切皆以足底行走，具五趾平足，大多數具胎盤動物的完全牙齒，邊齒甚小，頰齒有許多尖峯。古猛獸類及蝙蝠類之祖先形式，皆由初新系食蟲

類分歧適應所成。

古猛獸類 (*Crocotonta*) 一級最近於歐洲及北美洲發見許多初新系種類，所知漸多；其中以寇卜及費侯爾所發見爲最多，分爲五異族。其數種如 *Proivivoren* 及 *Arctocyoniden* 與古食蟲類 (*Ictopsiden*) 及有袋類 (*Amphitheriden*) 相近；其他如 *Lepiciden* 則與現今食蟲類刺蝟等相近；又其他如 *Miaciden* 及 *Synoplotherien* (大如熊類) 則與最古肉食類 (如趾犬 *Cynodictiden*) 相近。此一切古猛獸類大概以微柔的猛獸特性自表見，他一方面與食蟲類祖先部較古肉食有袋動物甚相近。彼等在系統史上完全與近代諸猛獸之公共祖先相應。古猛獸類以足底行走，具五趾平足，及胎盤動物之特型完全牙齒。其四十四牙齒不似其餘真正肉食類之顯然有區別；無真正肉食類特別發達的裂齒。

真正肉食類又名陸地猛獸類一級，形式更豐富，發達亦更複雜。其牙齒以特別方式起差別，四大邊齒居前，其後爲固有四裂齒，又名犬齒，突出甚強，每半顎上具一犬齒。此犬齒爲特別發達之類齒，其銳利作鋸狀之大頂，特宜於裂碎肉類。其猛獸特性愈發達 (最發達者爲貓類)，則邊齒與犬

齒之比例愈大，而其餘牙齒愈弱。反之，食肉特性愈不顯著，則此八牙齒之差異愈少，且一切牙齒幾乎相等。牙齒最無差別者爲初新系之趾犬，與古猛獸類之祖先部密切相屬。此古代公共祖先部恰居熊類、犬類及香貓類之中間，由此分歧發達，以得現今肉食類許多異族；其系統史由第三紀許多化石可說明之。其五趾足之改造亦與牙齒之差異并行；肉食類行走愈速，其腿愈長細，其足愈小。由較古之以足底行走者（如熊類），得以半足底行走者（如香貓類 *Viverron*）由此更得完全以足趾行走者（如犬與貓）。詳見予所著「系統發生學」第三冊，第五七三至五九二頁。

與猛獸類祖先距離最遠者爲此部之第四級海居猛獸類，又名鰭腳類。屬此者有海熊、海獅、海狗，及特別一旁支即海象。海居猛獸類雖與陸地猛獸類外部甚不相似，惟由其內部構造，牙齒，及其特殊帶狀胎盤，實甚近似，顯然出自同一祖先。其較古祖先當然求之於古猛獸類；現今肉食類似狸之水獺 (*Lutra*) 及海獺 (*Enhydra*) 似爲由陸地猛獸類至海居猛獸類之直接過渡形式。彼等明示陸地猛獸之身體如何可適應水中生活，改造爲與鰭腳類相似，且由前者之走足如何可得海居猛獸之槳鰭。其牙齒亦適應魚類食料以特殊方式改變。在現今海居猛獸中以海熊 (*Otarida*)

最能保存原始構造。

猛獸類特別一級爲第五級飛行哺乳動物，卽蝙蝠類。彼等在初新系之初始時期由食蟲類遠古一支發達，蓋出自居樹林一族，與現今的樹鼯（*Tupaia*）相近，爲與松鼠類相近似之攀行尖鼠（*Cladobates*）。彼等所具一種飛膜，於躍過諸樹時用爲一種撐傘者，在其他許多哺乳動物亦既發達，如飛行有袋動物（*Petaurus*）及飛行松鼠（*Pteromys*）皆是。較古飛行動物亦有具飛膜者，如皮翼類（*Dermoptera*）現今生存者僅有一屬，卽宋達島之貓猿（*Galeopithecus*）。此等皮翼類與食蟲類祖先甚相近，而較近飛行動物則發達爲手翼類（*Chiroptera*）之特殊形式；其與前者之關係，恰如飛龍類與古龍類祖先之關係。食果的飛犬（*Pterocynnes*）就許多關係言之，爲皮翼類及此級主體飛鼠類（*Nycterides*）（卽蝙蝠類，種數超過四百）之過渡形式。飛行哺乳動物可另立爲特別一部。

居一切哺乳類乃至一般動物界之首者，爲胎盤動物發達最高卽最後一部，名主獸部。林納於一百五十年前，以此名包括蝙蝠類、半猿類、猿類及人類四部。後三級有許多解剖學特徵相符，依此

可與其餘一切胎盤動物相區別。吾儕因此斷言一切主獸類皆出自同一祖先，其基礎當求之於白垩系原始胎盤動物，即古主獸類 (Lemuravida)。

半猿類 (Prosimiae oder Lemurida) 前此大概與猿類合爲一級，依布魯門巴赫 (Blumenbach) 名之爲四手類 (Quadruman)。惟予於一八六六年著「普通形態學」，既以半猿類與猿類完全分離；是不僅因彼等與猿類之差異，遠過於諸不同猿類之彼此差異，亦因彼等含有胎盤動物最古一部之有趣過渡形式。予因是斷言現今尙生存之少數半猿類，其彼此本身既差異甚大者，乃第三紀初期形式甚豐富一祖先部之最後子遺。既滅絕之古主獸類爲此部祖先，與最古食蟲類 (Insectivora) 及最古有蹄類 (Condylarthra) 有密切關係，故可合爲原始胎盤動物一級。古主獸類 (如 Pachylemuren oder Hyopsodinen) 與後二者皆具原始胎盤動物之完全四十四牙齒。由此牙齒減少，肢體差異，一方面得近代半猿類之分歧形式，(如 Aulolemures 及 Chirolemures) 他一方面得真猿類 (Simiae) 之祖先形式。

直至一八七〇年，化石半猿類幾無所知。一八二三年，屈費兒曾敘述巴黎石膏層內所發見初

新系半猿類一壓歪頭殼化石，彼名之爲 *Adapis*，誤認爲厚皮類之有蹄動物類，而布倫威爾則誤認爲一食蟲類。其真像直至甚晚乃明瞭，卽一八七〇至一八七七年有多數初新系半猿類化石於北美洲爲馬須寇卜及雷地 (Leidy) 所發見。費侯爾及高德雷亦於法國發見其相似者。現今在第三紀較古及較新諸石層中已發見許多半猿類骨架，於系統史上有最大關係。其最古者爲初新系初期之古半猿類 (*Pachylemuren*)，有原始胎盤動物之完全四十四牙齒。繼此者爲較新的半猿類 (*Nekrolemuren*)，其每半顎上各缺一門齒，尙餘四十齒。最新的半猿類 (*Autolemuren*) 於每半顎上更失去一邊齒，其餘三十六齒，最下等真猿類（闊鼻猿類）少數化石及現今生存諸屬（如 *Nycticebus*, *Stenops*）皆屬此類。故於此有不斷的第三紀中間形式，一方面使古主獸類與近代半猿類連合，他一方面使真猿類之祖先形式與人類連合。

最後哺乳動物一級尙應敘述者爲真猿類。因此系在動物系統中與人類最近，且人類確自此級內一旁支發達所成，故爲詳細研究其系譜與歷史之故，當別於一講述之。「人類由猿類起源」之歷史信據，亦當求之於比較解剖學，胎生學，及古生物學，與其他一切系統史無異。此標準信據在

系統史此最重要一章所說者，乃一種更明晰更易了解及更不含糊之語言，爲其他多數科學所未曾有。欲詳細研究此題者，可參觀予所著「人類問題及林納所立主獸級」(Das Menschen problem und die Herrentiere Von Liune)，一九〇七年六月十七日於 Frankfurt A. M. 出版，及「人類祖先」(Unsere Annenreihe，一九〇八年七月三十日於 Jena 出版)二書。

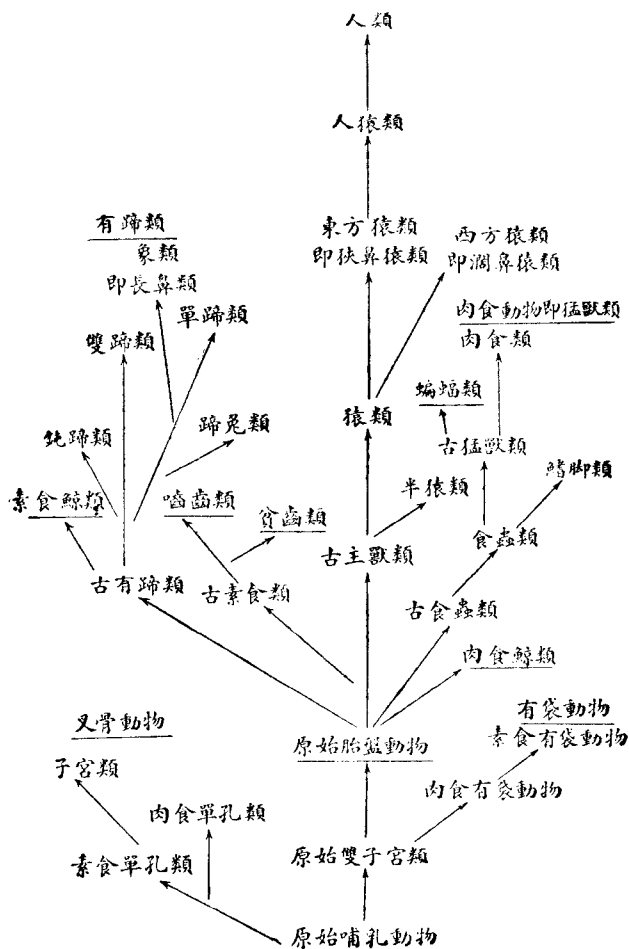
哺乳動物三亞門諸特性表：

哺乳動物 三亞門	(1)生殖	(2)卵體	(3)起皺	(4)乳頭	(5)總排 泄 腸腔	(6)血液熱度	(7)鴨嘴骨	(8)袋骨	(9)大腸橋	(10)胎盤
又骨動物 孔動物 單動物 產	卵 殼	大而富於 卵黃具外	一部分	無	終身具有	25 度 (表度百)	完全發達	有	無	無
有袋動物 產	兒小而無殼完	全	有	胎體具有	32至36度 (表度百)	退 化	有	無	無	無
胎盤動物 產	兒小而無殼完	全	有	胎體具有	35至40度 (表度百)	退 化	無	有	有	有

哺乳動物系統表（十號爲既滅絕者）

哺乳動物亞門		特	性	諸		級	名	稱
(I)	叉骨動物	{	產卵的哺乳動物無胎盤無乳頭具袋骨	{	+	1. Promantia alba		
					+	2. Pantotheria		
					+	3. Allotheria		
						4. Ornitheria		
(II)	有袋動物	{	產兒的哺乳動物無胎盤有乳頭及袋骨	{	+	1. Prodidelphia		
						2. Polyprotodontia		
						3. Diprotodontia		
(III)	胎盤動物	{	產兒的哺乳動物有乳頭無袋骨	{				
胎盤動物的祖先部		特	性	胎盤動物諸部	胎盤動物諸級			
(I)	原始胎盤動物	{	牙齒幼稚短足善走	{	(1) 原始胎盤動物	1. Bunotheria		
							2. Idotheria	
(II)	古素食動物	{	牙齒不全短足能走	{	(2) 嚙齒動物	3. Tillodontia		
							4. Rodentia	
		{	牙齒缺乏足善掘土	{	(3) 貧齒動物	5. Manitheria		
							6. Bradytheria	
(III)	古蹄類	{	走足具蹄魚狀具鰭能游泳	{	(4) 有蹄動物	7. Perrissodactyla		
							8. Artiodactyla	
		{		{	(5) 鯨類	9. Sirenia		
							10. Cetacea	
(IV)	古食蟲類	{	具走足及爪	{	(6) 肉食類	11. Insectivora		
							12. Carnivora	
		{	具飛膜能飛行	{	(7) 蝙蝠類	13. Dermoptera		
							14. Chiroptera	
(V)	古主獸類	{	足善攀昇具趾及趾甲	{	(8) 主獸類	15. Prosimiae		
							16. Simiae	

主獸類



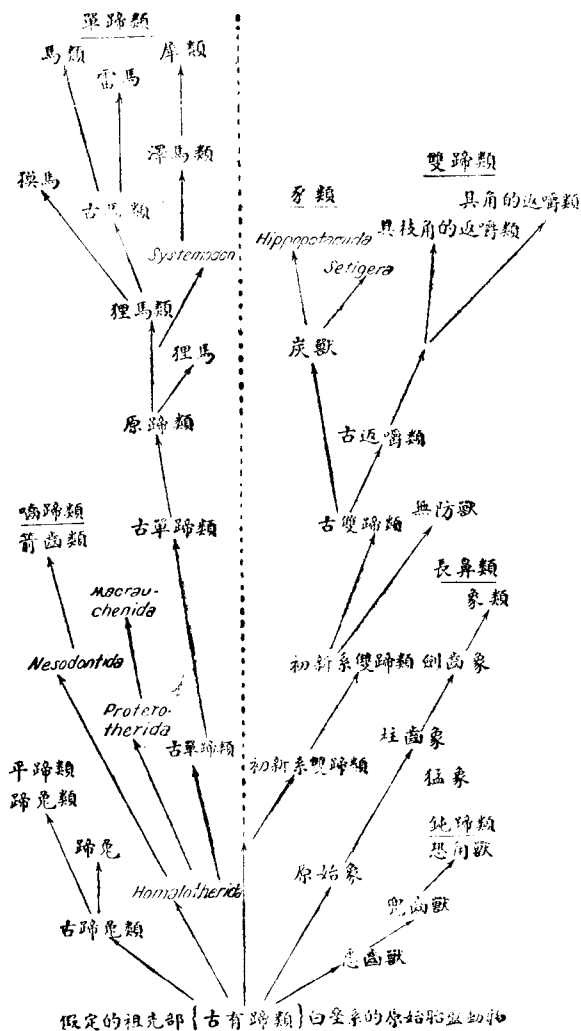
胎盤動物系統表：

胎盤動物諸部	諸部特性	諸級名稱
(I) 原始胎盤動物	牙齒完全幼稚 雜食足趾 具爪走足短而平鋪	(1) 銳爪類 由此得第(II)(III)(VI)(VII)四部 (2) 鈍爪類 由此得第(IV)(V)(VIII)三部
(II) 嚙齒動物	牙齒減少具門齒 大多數無透齒 具爪疾走足互不相同	(1) 裂齒類 (2) 印齒類 (3) 嚙齒類
(III) 貧齒動物	牙齒缺乏多數無門齒 及透齒大多數具短而掘之足 大善及大爪	(1) 東部貧齒類 (2) 西部貧齒類
(IV) 有蹄動物	食植物牙齒或完全或具門齒 牙齒足趾具疾走足 頗長而特別	(1) 古有蹄類 (2) 蹄兔類 (3) 嚙蹄類 (4) 長鼻類 (5) 鈍蹄類 (6) 單蹄類 (7) 雙蹄類
(V) 鯨類	牙齒多數減少宜於游泳 前足變為短不具後足 食魚為無爪	(1) 素食鯨類 (2) 魚食鯨類 (3) 食浮游生物的鯨類
(VI) 肉食動物	牙齒完全肉食足趾具利爪 足長善走	(1) 食蟲類 (2) 古猛獸類 (3) 肉食類 (4) 鱒腳類
(VII) 蝙蝠類	牙齒完全多數食蟲飛足 具長飛膜	(1) 皮翼類 (2) 手翼類
(VIII) 主獸類	牙齒完全多數食蟲及肉 食具趾及趾甲足善攀升	(1) 半猿類 (2) 猿類 (3) 人類

有蹄動物系統表：（十爲既滅絕者記號。）

有蹄動物諸級	特性	諸族名稱
(I) 古有蹄類 + 惟初新系下層有化石	以足底行走具五趾短足牙齒完全而幼稚凡四十四	+ 1. Protungulata (假定的) + 2. Peripatididae + 3. Phenacodontia
(II) 平蹄類 即蹄兔類 在者惟免	以足底行走足不具五趾牙齒減少無邊齒	+ 1. Palaeotheria (假定的) + 2. Anthracotheria
(III) 嚙蹄類 惟南美洲初新系及其化石	以足底行走具短足足根特別牙齒與嚙齒類相似具大門齒	+ 1. Homalotheria + 2. Toxodontia + 3. Protheria + 4. Macrauchenia
(IV) 長鼻類 自少新系以來有其化石現今存在者惟象類	以足底行走具五趾笨重之足門齒絕大無邊齒	+ 1. Aligatoria (假定的) + 2. Dinotheria + 3. Mastodontia + 4. Elephantia
(V) 鈍蹄類 惟初新系有化石	以平足底行走具五趾笨重之足門齒弱小邊齒強大	+ 1. Pantolambda + 2. Coryphodonta + 3. Dinocerata
(VI) 單蹄類 原蹄類的後裔	以蹄行中趾最強無具五趾者足長足根構造互異牙齒差異甚大	+ 1. Hyracotheria + 2. Tapirida + 3. Rhinocerotida + 4. Brontotheria + 5. Chalicotheria + 6. Palaeotheria + 7. Hippotheria
(VII) 雙蹄類 初新系雙蹄類的後系	以蹄行第三第四趾強大相等無具五趾者足長足根構造互異牙齒差異甚大	+ 1. Pantolestida + 2. Anthracotheria + 3. Suina + 4. Hippopotamida + 5. Anoplotheria + 6. Camelida + 7. Tragulina + 8. Cervicornia + 9. Carvicornia

有蹄動物系譜：



肉食動物系統表：（+爲既滅絕記號，（）爲假定記號。）

肉食動物諸級	特 性	諸 族 名 稱
(I) 食 蟲 類	常具鎖骨手根	+ (1) (原始猛獸類)
一切肉食類初	骨分離大多數	+ (2) 古蝟
新系公共祖先	具平鋪短足腦	+ (3) 古尖鼠
	小而平滑	(4) 蝟
		(5) 刺蝟
		(6) 尖鼠
		(7) 臊鼠
(II) 古猛獸類	不具鎖骨手根	+ (1) 古犬類
第三紀初期之	骨分離大多數	+ (2) 古香貓類
陸地猛獸	具平鋪短足腦	+ (3) 古熊類
	小而平滑	+ (4) 古豺類
		+ (5) 古貓類
		+ (6) 橋犬類
(III) 肉 食 類	不具鎖骨手根	+ (1) 趾犬類
近代猛獸類之	骨一部分連長	(2) 犬類
主要部大多數	足善疾走較古	(3) 熊類
居於陸地善疾	者平鋪腦大而	(4) 小熊類
走爲古猛獸類	多皺摺	(5) 香貓等
之後裔		(6) 狸類
		(7) 豺類
		(8) 貓類
(IV) 蹠 腳 類	不具鎖骨手根	+ (1) (原始蹠足類)
爲能游泳海居	骨一部分連具	(2) 海熊類
動物之特殊一	足具泳膜變爲	(3) 海象類
部	槳蹠腦大而多	(4) 海狗類
	皺摺	
(V) 蝙蝠類	鎖骨甚發達手	+ (1) (原始飛行類)
爲能飛行動物	根骨連長諸足	(2) 皮翼類
之特殊一部	延長以飛膜連	(3) 飛犬類
	合之腦小而平	(4) 飛鼠類
	滑	

第二十七講 人類系統史

種源論對人類之應用 其非常意義及論理學的必要 人類在動物自然系尤其在胎盤動物中之位置

主獸類 四手類與兩手類分離之不正當 半猿類與猿類分離之正當 人類在猿類級中之位置 狹鼻

猿類(舊世界猿類)及闊鼻猿類(新世界即美洲猿類) 二部之差異 系統史上之牙齒減少 人類出自

狹鼻猿類 人猿 非洲人猿(大猩猩及黑猩猩) 亞洲人猿(猩猩及長手猿) 猿類化石遺體 更新系

爪哇的直立人猿,即所謂迷失連鎖 人類祖先三十階級 原始生物祖先五階級 無脊椎動物祖先六階

級 脊椎動物祖先十九階級

諸君! 一切單獨問題之可由種源論答覆,一切特別結果之可由種源論推出者,實無一能及此理論應用於人類本身之重要。如第一講所既述,吾儕須由種源論之歸納定律,以推得特別演繹結論,爲嚴格論理學必然之事,即人類自下等脊椎動物且最近自猿類哺乳動物漸次逐步發達所成。此理論爲種源論不可分離之一部分,且爲普通進化論之一部分,不但一般有思想之贊成者,即一

般能推斷之反對者亦承認之。

若此種學說確實，則人類動物起源及系譜之認識，其影響於一切人類關係之判斷及一切人類科學之目的，當然較深於人類精神之其他任何進步。人類之全部世界觀念，早晚必引起一種完全變更。予確信此種知識之莫大進步，乃將來人類新發達時期之開始，可以與此比較者，惟哥白尼所爲，彼首先敢明言太陽非繞地球運行，乃地球繞太陽運行。由哥白尼及其後繼者所立世界系，打破人類之地球中心的世界觀念，打破地球爲世界中心及其餘全世界繞地球運行之錯誤見解，而由拉馬克應用種源論於人類，打破人類中心的世界觀念，打破人類爲地球中心及其餘全部目的皆以供奉人類之虛妄幻想，恰與此相似。更有相似者，爲哥白尼之世界系由牛敦之吸力理論始得力學上之根據，而拉馬克之種源論乃由達爾文之淘汰理論始得原因上之根據。此種有教義之比較，予於一八六八年所爲「關於人種之起源及系譜」(Über die Entstehung und den Stammbaum des Menschengeschlechts)演講中(見註三五)既詳述之。

欲實際應用以極重要的種源論於人類，本諸不可缺乏的客觀而無所偏私，則君等至少須於

短時期內放棄一切前此所持之人類創造思想，且脫離根柢甚深由兒童以來既深入腦中之成見。若君等不能爲此，則予所欲舉出人類由動物起源由猿類哺乳動物成立之科學證據，自不能爲君等所承受。最善者莫如赫胥黎所提議，設想吾儕爲他一行星之居住者，偶爾至此地球爲一種科學旅行，於此遇見一種特別兩足哺乳動物即所謂人類者，有多數分布於全地球上。爲欲就此爲動物學研究之故，乃將其一定數個體之屬於不同年歲及不同地方者與地球上所搜集其他動物相等，藏之大桶，浸以酒精，攜歸本行星，與居地球之其餘一切動物爲完全客觀的比較解剖學研究，因此爲與吾儕本身不相同之人類，無個人利害關係，則吾儕所爲客觀無拘束之研究與判斷，亦與地球上其餘動物無異。所有關於此動物靈魂及精神方面之一切見解與推測，吾儕當然姑置不論。吾儕之最初工作，乃關於身體方面及比較解剖學與發達史所能解釋者。

吾儕於此當然先決定人類在地球其餘諸有機物中之地位，爲此之故，當然以自然系統爲依歸。吾儕當決定人類在動物自然系統中之確實地位。若種源論不誤，則吾儕可由系統地位以返求其確實血統關係，即人類與似人類諸動物關連所在。而人類之假定系譜，乃由比較解剖學及系統

學研究自然得到之最後結果。

若君等依據比較解剖學及胎生史以求人類在動物自然系統中之位置，則君等最先所遇不可反駁之事實，爲人類屬於脊椎動物系。一切脊椎動物與無脊椎動物區別之一般身體特性，人類亦皆具有之。在一切脊椎動物中，哺乳動物與人類最相近，且人類具有哺乳動物與其餘一切脊椎動物相區別之一般特性，亦向來無疑義。若更注目於哺乳動物之三異亞門，其反對關係如前一講所既述者，則人類之屬於胎盤動物，更無絲毫可疑；因身體構造及發達之一切重要特性，即其餘一切胎盤動物所以與有袋動物及叉骨動物相區別者，人類亦皆具有之也。

胎盤動物一亞門形式甚富，吾儕既分爲八部；其最後一部名主獸類因其包含人類與猿類，此外又包括最近之半猿類。此三級系統相近，林納於一七三五年既集合之立主獸類一部，其堅固根據爲身體構造及胎盤發達諸重要特性。在主獸類三級中，猿類就身體構造言與人類相近，遠過於半猿類。其成爲問題者，爲人類在哺乳動物系中，應否列入真猿類一級，或於其上另立爲主獸類特別一級爾。

最初謀改變林納之主獸級者爲格廷根解剖學家布魯門巴赫；彼始將人類立爲特別一級，名兩手類（Bimana），以與猿類及半猿類合成之四手類相對立。屈費兒及其後大多數動物學家皆採用此種分類法。直至一八六三年赫胥黎著「人類在自然界之位置」（註四），乃指明此種見解之錯誤，及所謂四手類（猿類及半猿類）乃亦爲兩手類，與人類無異。手與足之區別，不在生理學特性，如拇指或第一趾與其餘四指或四趾對立，而足不如是。因野蠻種族之足，亦有第一趾與足之其餘四趾對立如手者。彼等亦能用其善於把握之足，與所謂猿之「後手」無異。中國船戶能以足搖槳，本卡爾（Bengal）手工人能以足織布。非洲黑人第一足趾特強大，能自由運動，升樹時以此緊握樹枝，恰與四手猿類相似。即發達極高諸人種之初生小兒，第一月內亦能以「後手」把握如「前手」，能以第一足趾堅持一羹匙，如以第一手指。在他一方面則高等猿類之手足既有差別，完全與人類相似，如大猩猩（Gorilla）即其一例。

手與足之實際差異，屬形態學而不屬生理學，即在骨架及附屬筋肉之特性構造。足根骨之排列與手根骨迥然不同，足之運動由三種特別筋肉，皆手之所無。（一司曲撓短筋肉，一司伸長短筋

肉，一腓骨上長筋肉。）就此一切關係言之，猿類及半猿類恰與人類相同，故若欲依據手足差異以人類與後二者分離，實完全不正當。凡欲依據其他一切身體特徵，如肢體之相對長短，及頭殼與腦之構造，以人類與猿類分離者，其不正當亦相等。就此一切關係，人類與高等猿類之差異，皆較小於高等猿類與下等猿類之差異（參觀集圖六。）

赫胥黎依據最詳密最確切之解剖學比較，爲下列最重要之斷論云：「無論取某一系機關如吾儕所欲，以比較其祖先諸級之變更，皆得同一結果，即人類與大猩猩及黑猩猩之差異，小於大猩猩與諸下等猿類之差異。」於是赫胥黎依嚴格的系統論理學將人類猿類及半猿類所合成之主獸級分爲七族，其系統價值大概相等：即（1）人類（*Anthropini*）（2）狹鼻猿類（*Catarrhini*），即舊世界的真猿類。（3）闊鼻猿類（*Platyrrhini*），即美洲的真猿類。（4）鉤爪猿類（*Arctopithecini*）即美洲爪猿。（5）半猿類（*Lemurini*，短足及長足的半猿類）（6）指猿類（*Chiromyini*）（7）飛猿類即貓猿類（*Galeopithecini*）。

若欲主獸類之自然系統及圖譜完全按合自然，則吾儕須更進一步以半猿類（即赫胥黎所

立最後三族）與真猿類（即赫胥黎所立前四族）分離。予於一八六六年所著普通形態學既言半猿類有許多重要關係與真猿類不相同，彼等實立於主獸類組織之較低較舊階級。反之，彼等與古有蹄類及古食蟲類血統上頗相近；皆同出自初新系原始胎盤動物祖先部。在他一方面現今的半猿類可視為公共祖先部之子遺，其他一切主獸類形式皆由此發達為諸分支。就任何種解剖學關係言之，人類皆與諸高等猿類相近，過於諸高等猿類與諸下等猿類，故人類於解剖學上及系統史上皆不能與真猿類分離。

真猿類（Simiae）大概分為極自然二主要部，即新世界（美洲）猿類及舊世界（亞洲及非洲，前此歐洲亦有之）猿類，二部依鼻之構造以為區別，且因是得名。美洲猿類即西方猿類，其闊而扁平之鼻，其鼻孔向外而不向下；彼等因是名為闊鼻猿類（Platyrrhinae）。反之，舊世界猿類即東方猿類具一種狹鼻，其鼻孔向下如人類，彼等因是名為狹鼻猿類（Catarrhinae）。其牙齒亦互不相同；是在哺乳動物之分類有甚大作用，在此二部亦然。一切狹鼻猿類即東方猿類所具牙齒與人類相同，每下顎各具四門齒，每邊具一邊齒及五頰齒（二隙齒三磨齒），共三十二牙齒。反之，一切闊

鼻猿類卽西方猿類多具四頰齒，上下各具三隙齒及三磨齒，共三十六牙齒。惟其一小部顯一種例外，卽鉤爪猿類 (*Arctopithecus*) 其第三磨齒不發育，每半顎上具三隙齒二磨齒。彼等與其餘闊鼻猿類之區別，又爲其手指及足趾不似人類及其餘之具甲而具爪，具甲者惟第一足趾。此爲南美洲猿類一小部著名之筆猿 (*Midas*) 及獅猿 (*Jacchus*) 皆屬之，可視爲闊鼻猿類特別發達之一旁支，每半顎上失去一磨齒。

若問由此猿類系統所得圖譜結果如何，則因闊鼻類皆具特性牙齒及鼻之構造。由此直接可知一切西方猿類乃出自同一祖先。又因現在一切狹鼻類具同樣牙齒及鼻之構造，亦可知一切東方猿類乃出自同一公共祖先。此二系又似皆出自一種古代的公共祖先部，是當於最古闊鼻猿類或於半猿類中求之。胎盤動物牙齒之比較形態學，於此亦可用爲最正確之準繩。由主獸類牙齒之構造與發達，可確言人類猿類及半猿類一切主獸類皆同出自初新系一種較古祖先形式，具有胎盤動物之完全特型牙齒，其數爲四十四，卽每一半顎上下各具十一牙齒；爲三門齒一邊齒，四隙齒三磨齒。此胎盤動物之原始牙齒，事實上初新系之最古半猿類 (*Hypopsodus*) 尙具有之。其後裔於

每一半顎上由退化失去一門齒及一隙齒，由是得狹鼻猿類之三十六牙齒，其排列法於每一半顎上爲2.1.3.3由此猿類原始牙齒失去一磨齒，得鈎爪猿類牙齒，其排列法爲2.1.3.2，更失去一隙齒，得狹鼻猿類牙齒，其排列法爲2.1.2.3。由此可斷言闊鼻猿類（尤其如 *Gymnuren*，*Chrysothrix* 等等）爲現在生存諸猿類之最古者，即其他猿類所由分歧發達祖先部之子遺。最近動物學家舉出若干理由，謂此二猿類乃於地球二殊異部分由半猿類發達所成，彼此無關係。

猿類或據他說二數起源，或據前說單數起源，皆可由其比較解剖學得非常重要斷論，是對於人類起源及其在地面上之分布有極大意義，即人類乃自狹鼻猿類發達所成。吾儕實不能發見任何動物學特性，使人類與最近東方猿類之區別，過於此部中最遠諸形式之區別者。是爲赫胥黎所爲極詳密比較解剖學研究之最重要結果。就任何關係言之，人類與似人狹鼻猿類（猩猩、大猩猩、黑猩猩）之解剖學差異，皆小於後者與最下等狹鼻猿類（如與犬類相似之犬猿類 *Parianen*）之解剖學差異。以狹鼻猿類諸殊異形式爲大規模的解剖學比較，此極重要的結果已證明爲毫無疑義。

若吾儕承認動物自然系統爲吾儕之研究準繩，與種源論相應，且由是以建設其圖譜，則當然達到一種不可避之結論，即人類爲狹鼻猿類之一小支，且在舊世界由此部滅絕已久之猿類發達所成。贊成種源論之人，亦有主張美洲人類由美洲猿類發達，與舊世界之猿類無關係者。予以爲此種臆說乃完全錯誤。因就鼻與牙齒之特殊構造言之，一般人類與狹鼻猿類完全相符，可顯然證明其同一起源，且自同一公共基礎所發達，而闊鼻猿類即美洲猿類則與此分離已久。據多數人種學事實所證明，美洲最古居民乃自亞洲遷入，一部分或自剖尼里新 (Polynesian) 遷入，或亦有自歐羅巴遷入者。

欲確定人類系譜，現今尙有許多困難。惟可主張人類之最近祖先爲人猿 (Anthropoiden) 或爲無尾的狹鼻猿類 (Lipocercen)，與現今尙生存之人猿相似而不相等。此等人猿顯然於最近時期內由較古猿類即犬猿類 (Cynopithecen) 或有尾的狹鼻猿類發達所成。無尾的狹鼻猿類即常被稱爲人猿者現今尙存在者有不同四屬，大約可分別爲十餘種。人猿最大者爲大猩猩 (Gorilla sina)，強大過於人類，產於非洲西部熱帶地方，於一八四七年始由傳教士沙瓦徐 (Savage) 在加

彭(Gahoon)河發見。與此最相近者有久已爲世所知之黑猩猩(Anthropithecus troglodytes)及相近數種，是亦於非洲中部及西部，惟較之大猩猩爲甚小。人猿第三屬爲產於婆羅洲及其他宋達島之猩猩(Orang-Utan)，分大小二種，大者學名 Satyrus orang oder Pithecus Satyrus，小者名 Satyrus Morio oder Pithecus Morio。最後一屬爲產於亞洲南部之長臂猿(Hylobates)，其可區別者有六種至八種。彼等較之前所舉三屬人猿爲最小，其多數特徵亦與人類相去最遠。其中四種予曾於宋達島親見之。(參觀予一九〇一年所著「馬來旅行書簡」Malayische Reisebriefe 第111六至113四頁。)

自大猩猩既確知以後，且應用種源論知其與人類有關係之後，已引起一般興趣及無數著作，予於此已不能備舉之。赫胥黎(見註四六)，佛格特，及畢希勒(見註四七)所著書，既詳述彼等對人類之關係，最佳者爲赫特門(Robert Hartmann)所著「與人類相似的猿類及其組織與人類之比較」(Die menschenähnlichen Affen und ihre Organisation im Vergleich zur menschlichen 1883年出版。)此解剖學家對於血統關係尙有更明確之表示，將主獸類分爲二族：

卽人族（人類及人猿類）與猿族（狹鼻猿類及闊鼻猿類）。其與人類諸方面比較所得最重要之結果，爲四種人猿類中每一種皆有一種或數種關係與人類較其餘尤相近，惟無一種與人類絕對相似者。猩猩之腦部構造與人類最近，黑猩猩則以頭殼構造，大猩猩則以手足構造，長手猿則以胸膛構造。

瑞爾策（Scherzer）及司瓦支（Schwarz）乘奧國兵艦諾瓦拉（Novara）環行地球，就諸殊異人種爲許多注意的身體測驗，韋思巴赫（Weissbach）由此統計比較所得之結果，乃與人猿類比較解剖學所得者完全相同。韋思巴赫集合其徹底研究之最後結果云：「人類與猿類之相似性，非集中於此一民族或彼一民族，乃於諸民族中分配於單獨諸體段，每一民族各有此親近性之某種遺傳，或則較多，或則較少，吾儕歐羅巴人亦不能與此親近性完全無關。」見諾瓦拉旅行報告人類學部。

有一事本自可明瞭，而予於此不能不特別聲明者，卽現在尙存在之猿類及此上所舉稱之人猿類，實無一可爲人類之祖先者。種源論之有思想贊同者從無此種主張，惟無思想之反對者乃插

入此說人類之猿類祖先久已滅絕。將來在南亞洲或非洲或能發見化石骨質之一部分。其在動物系統中當然屬於無尾的狹鼻猿類 (*Catarrhina hipocerca*) 或人猿類也。

就全體言之，猿類化石遺體所知甚少，遠不及猛獸類與有蹄類化石之豐富，其全部系統既由是得重要的闡明。主獸類化石之稀少，由其生活及分布之方式易知之。幸而由比較解剖學及胎生史得此部之重要發見，可相抵償。現今既確知猿類一級在第三紀時期（初新系及次新系既有之）有許多既滅絕之形式爲其代表，在歐洲亦然。如諸大人猿（即 *Propliopithecus* *Dryopithecus* *Pliopithecus* 等），就許多重要關係言，皆與人類較之現在存在的一切人猿類爲更相近。

至今既發見人猿類之最要化石，爲荷蘭博物學家第博 (*Eugen Dubois*) 一八九四年所發見之有名直立猿人 (*Pithecanthropus erectus*)。此發見非出自偶然，而爲彼在爪哇更新系依規則辛苦發掘之結果。此確實猿人恰居已知人猿及下類人種之中間，一八九五年在來登 (*Leyden*) 開國際動物學會議，關於此猿人之意義曾引起激烈辯論。專門家對此發表意見者共十二人，其中三人謂此大人猿之頭殼及大腿當屬猿類，其他三人，則謂當屬人類；其他六人謂依論理學規則，是

乃猿類至人類之過渡形式，卽人類祖先級中所謂迷失連鎖（Missing link）。美術家馬克思（Gabriel Max）所畫幻想中之無語言猿人（Pithecanthropus alalus）（見集圖二十九）卽是此物。其身體構造與爪哇所發見直立猿人之化石零件完全相符。（參觀予所著系統發生史，第三冊，第六三三至六五〇頁。）

一八九八年在康不里開第四次動物學國際會議，此重要問題更由諸不同方面得詳密之闡明，多數在場專門家關於系統發生之單獨事件，主張各不相同，而一般皆確信人類由主獸類既滅絕數級起源，已經科學證明矣。（參觀予所著「吾儕現今關於人類起源之知識」（Über unsere gegenwärtige Kenntnis vom Ursprung des Menschen）一九〇八年第十一版。）

由前數講至今所爲系統臆說，凡思想明晰之人，皆知種源論之應用於人類，乃自比較解剖學，胎生史，及古生物學諸事實直接得之。吾儕之系統史只能就人類系譜表示一般原則，若欲就吾儕所知特別動物形式，詳細指明，則不免陷於錯誤。惟人類祖先系至少有下列三十級，其分別略近於確實。其中十九級爲人類之脊椎動物祖先，又十一級爲人類之無脊椎動物祖先。

人類之動物祖先三十級。(參觀第二十四至第二十六講，及集圖十四，十五，及二十九。)

人類前半祖先即無脊椎祖先：

第一祖先級：無構造的原始生物。

人類及其他一切有機體之最古祖先，爲意想中最單簡之生物，即不具機體之有機物，與現今尚生存之膠質生物(Moneren)相等。彼等爲最單簡的生活質小粒，爲無構造的蛋白質一小塊，與現今尚生存之藍綠藻類及細菌類無異。此等人類最古祖先之形式，尚不及一細胞，乃一無核細胞，即生活質之尚未具有細胞核者。此等膠質生物於羅倫系之初，最先起於無機化合物如炭素、氧素、氫素、氮素等單簡化合物之原始發生(Archigonie)。

第二祖先級：單細胞藻類。

人類亦如一切高等動植物，其第二祖先級爲一種單簡細胞，即一生活質之含有內核者。此種單細胞有機體現今尚有多量存在，有如最下等的單細胞藻類，即最幼稚且於系統上最古之原始植物，尤以原始藻類(Protoecalen)及相似的保羅藻類(Paulotomeen)爲甚。彼等爲構造生

活質的膠液體，有內核及外生活元素之區別，於最早太古時代蓋既存在。

第三祖先級：變形蟲類。

最古原始生物爲生活質構造者，行植物的物質交換；因營養方式變更，乃由彼等得消費生活質的原始動物，行動物的物質交換。在此等單細胞動物中，現今尙有普通變形蟲（*Amöben*，見第二圖）具此種最單簡的性質；彼等蓋與此古代祖先無大區別。每一變形蟲之形式，實際上與人卵及其他一切動物卵之形式相等（見第三圖）。海綿類及水螅類之裸露卵細胞（集圖十六，第6及第16圖）自由爬行，與變形蟲相等，二者殆難區別；人類卵細胞之尙未爲一種外膜包圍者亦如是。

第四祖先級：鞭毛動物類。

由單簡變形蟲最先進步的原始動物，爲鞭毛動物，即由變形蟲不固定遲緩爬行之諸假足變爲固定而顫動活潑之鞭毛。此二門至今尙有諸中間形式（如 *Mastigamoeba*）連合之。即在胎生史中亦常有變形蟲細胞變爲鞭毛細胞現今最單簡的鞭毛動物與此系統史的祖先級相應者有

Zoomomaden。

第五祖先級：空球動物類。

人類亦如其他一切哺乳動物，其卵於既受精後屢次自分裂爲一團單簡且相等的細胞。（見第六圖第十九圖C至E，及集圖三，第1至第4，及第11至第14圖。）此一切起皺球體皆最初爲裸露具內核的細胞。此種胎生狀態因具桑椹形式，名桑椹體（Morula），由是可知人類祖先在太古時期初始存在乃一種集合細胞形式，爲相等鬆懈諸細胞集合所成。是爲單細胞原始動物本身屢次分裂，分裂產物仍永相集合。許多動物於胎體生長時由此等桑椹體變爲一種特殊狀態，名空球體（Blastula，第十九圖F，G），是爲以水液充滿之空球，其外壁爲惟一細胞層所成，名胎膜（Blastodermis，見集圖三，第6及第16圖）在大多數下等動物（最下等脊椎動物如文昌魚Amphioxus亦然），此空球體於表面具顫動細毛，於水中爲打擊運動，其全體因是可旋轉進行。此空球體之實際構造由遺傳保存，所謂顫動空球體者，實顯示其古代祖先形式。現今尙存在者，有球體動物（Volvocinen und Catalacten），即細胞集團之具有空球形式者（見集圖八，第6，第7，第12，及

第17諸圖。

第六祖先級：原腸動物類。

個體發達經過中，在文昌魚及諸下等動物皆由空球體最初得一種極重要幼蟲形式，即吾儕所名爲原腸體（Gastrula）者（見第十九圖，I, K, 及集圖三，第8及第18圖）。在其餘一切肌體動物類現今尙具一種兩葉胎體形式，爲原腸體之復現。依生物發生根本定律，是乃證明前此曾有一種構造若原腸體之獨立動物形式存在，即吾儕所名爲原腸動物者。現今尙生存最單簡的無體腔動物如原腸動物（Pemmatodiscus），奧林突司（Olynthus），水螅（Hydra）等（見集圖十六），皆復現此原腸動物之單簡身體構造。此等原腸動物必既於較前的太古時代已經存在。

第七及第八祖先級：扁體動物類。

由原腸動物最初變得之人類祖先，吾儕推測爲最單簡的扁體動物。現今尙生存諸肌體動物之與此等最古扁體動物極相近者，蓋爲最下等的漩渦蟲類（Turbellarien）。彼等與其原腸動物祖先之區別，由其外面之兩邊基本形式已可見之。彼等外面全部具睫毛，與現今的漩渦蟲相等，具

單簡平扁身體，作長圓形，無一切附屬體。不具真體腔，亦不具糞道及血液。

第五級原腸動物及第九級蠕形動物之間，以漩渦蟲一長連級爲系統史之過渡形式。此祖先級至少可區別二階級，即隱腸蟲類（Cryptocoelen）及棒腸蟲類（Rhabdocoelen）。較古的隱腸蟲類（現今如 *Convoluta*, *Aphanostomum*, *Amphichoerus* 諸屬之小漩渦蟲類與此頗相近）既不具集中的神經系，又不具腎管。直至較新的棒腸蟲類始具此等重要機關，其許多種於淡水內及海水內分布甚廣，如 *Vortex*, *Monotus*, *Microstomum* 等等。

第九祖先級：蠕形動物類。

扁體動物祖先蓋於羅倫系時期以一長連級逐漸進步的漩渦蟲爲代表，其與此直接連屬者爲第九級祖先即蠕形動物一連級。蠕形動物之公共祖先部，爲原始蠕形動物（*Provermalien*）及其相近的燕尾蟲類（*Ichthydinen* 集圖十五，第13圖。）更進至紐蟲類（*Nemertina*）則解剖學構造尤與扁體動物相近，故前此曾有人以二者合併。紐蟲類與扁體動物之區別，在具有一糞道及一最單簡的血管系，此二種新組織爲無體腔動物之所全無。彼等又最先具一體腔，爲有體腔動

物與無體腔動物之區別。在第八級扁體動物及第十級鰓腸動物之間，以單簡的蠕形動物一連級爲必要的連合分子。

第十祖先級：鰓腸動物類。

在第九級蠕形動物及第十一級原始脊椎動物之間，於羅倫系時期內蓋有蠕形動物一長級存在，逐漸由前者之單簡組織變爲後者之特殊構造。其組織之最重要進步爲鰓腸之構成，即前腸一部分變爲具顫毛溝之特性鰓囊。吾儕所知具此者現今尚有惟一生活形式即櫟實蟲類（*Brachycolpoda*）。此等鰓蟲類（*Trentonier*）尙有其他關係與脊椎動物相近，故可認爲第九級及第十級重要中間形式之最後子遺，爲具鰓腸的蠕形動物（*Enteropneusta*）。

第十一祖先級：原始脊椎動物類。

人類系譜之與鰓腸動物祖先級直接連屬者爲原始脊索動物（*Prochordonien*），是爲皮囊動物及脊椎動物滅絕已久之公共祖先部。現今尙生存高等動物之與此特別鰓蟲類最相近者，有海蛸蛸類（*Copeleten*）及海鞘類（*Ascidien*）之相似幼蟲類。此等人類原始脊索動物祖先在

太古時代確實存在，有文昌魚及海鞘胎生史之符合爲確實證明，皆以脊索體(Chordula)集，圖二十八，第A5及B5圖)爲公共胎體形式。彼等由第八級蠕形動物發達，構成一脊髓及其下之脊索。此中央脊索之位置居背面上脊髓及腹面上腸管之中間，乃全部脊椎動物(人類亦在其內)之最高特性；被囊動物之原始形式亦如是。

人類後半祖先即脊椎動物祖先。

第十二及第十三祖先級：無頭類。

人類祖先系就全部組織言所名爲脊椎動物者，始於無頭類(Aeternia)，其性質可由現今尚生存之文昌魚(見集圖二十七，B，及集圖二十八，B)想像得之。此文昌魚在其最早胎體狀態完全與海鞘類相符合，及更加發達，乃顯示其爲真正脊椎動物，彼在脊椎動物方面實爲與無脊椎動物直接連屬者。吾儕之無頭類祖先系中可分別爲原始脊椎動物及文昌魚二主要階級。較古的原始脊椎動物(Prespondylia，第十二級)之體部單簡構造，與現今文昌魚幼體相等。反之，文昌魚即真正無頭類(第十三級)則既具近代雌雄成熟的發達構造。此等無頭類一長級曾於太古

時期存在；彼等由加長身體之內部分節，出自第十一級之不分節原始脊索動物。

第十四及第十五祖先級：圓口類。

人類祖先由無頭類最初成爲性質不完全之有頭類 (Cranioten)。在現在一般尚存在之有頭類中，其最低階級爲圓口類 (Cyclostomen)，屬此者有盲鰻 (Myxinoidea) 及八目鰻 (Petro-myzonten)。由此等單鼻類之內部分節，可以推知吾儕圓口類祖先之大概情狀。前者既如是，後者亦然，其頭殼及腦皆爲極單簡形式；許多重要機關，如游胞、鰓、內鰓弓、肋骨及四足皆完全缺乏。是又可區別爲主要二級，即較古的原始有頭類 (Archierania 第十四級) 及較新的八目鰻類 (Petro-myzontes 第十五級)。前者之較單簡組織，可由近代八目鰻之幼體得其大略狀態。此等單鼻類蓋在太古紀時期出自無頭類，即脊髓之前端改變爲腦，而腦之周圍由脊索殼發達爲一頭殼。

第十六祖先級：原始魚類即軟骨魚類。

原始魚類於一切所知脊椎動物中蓋與太古紀之肋棘魚類 (Pleuracanthidae) 及現今尚

生存之鯊魚類 (Squalacei) 最相似。彼等出自單鼻類，由單鼻變爲左右二鼻孔，復構成內部真正鰓弓及肋骨，一顎牀，一游胞，及四足（二胸鰭即二前足，二腹鰭即二後足）。此最古顎口類之內部組織，就全部言之，蓋與現今所知鯊魚類相應；惟游胞當甚發達，在後者則不過僅留痕迹。彼等於志留系既存在，由志留系發見之鯊魚類化石遺體（牙齒及鰭刺）可知之。

第十七祖先級：硬鱗魚類。

與最古原始魚類極相近者，有所謂硬鱗魚類 (Ganoïdes) 之一部分。魚類此一亞門在上古紀有甚多形式代表，惟現今尙留遺者僅餘少數。硬鱗魚類之諸異部甚不相同；或則爲甚古體型，與原始魚類相近；或則爲發達甚高之魚類。其一部（如美鱗魚 *Leptolepidon*）則爲硬骨魚類之直接過渡形式；其他一部或包含人類祖先之直接部分，如奇特的總鰭類 (*Crossopterygii*) 是。彼等與肺魚類 (*Dipneusta*) 甚相近，故有動物學家即以此歸之。其體架之構造（頭殼及鰭亦然）甚進步，事實上爲原始魚類即軟骨魚類及肺魚類之中間階級，故吾儕可假定志留系及泥盆系之硬鱗魚類亦屬人類祖先。

第十八祖先級：肺魚類。

構成第十八級祖先之脊椎動物，蓋與現今尚生存之肺魚類甚相似。彼等蓋於泥盆系時期出自硬鱗魚類，由游胞變為呼吸空氣之肺，其鼻孔亦變為空氣通路。人類祖先系之以肺臟呼吸空氣者，始於此種階級。其組織於某方面與現今之澳洲肺魚（*Ceratodus*）及非洲肺魚（*Protopterus*）相應，惟區別亦不少。彼等於泥盆系初期既存在。其存在之證據為比較解剖學，證明肺魚類為硬鱗魚類及兩棲類之中間分子。此第十八級祖先又可分為二級；即較古肺魚只具單簡一肺，如澳洲肺魚，及較新肺魚則具對稱兩肺，如非洲肺魚。前者名單肺的肺魚（*Monopneumones*），後者名雙肺的肺魚（*Dipneumones*）。

第十九祖先級：原始兩棲類：

由肺魚類即吾儕所視為一切以肺呼吸脊椎動物之祖先形式者，發達為具有四足的兩棲類極重要之一主幹。五趾足之構造由此起始，以遺傳至諸高等脊椎動物且最後至人類。吾儕之兩棲類最古祖先為具鰓的鱗螈（*Branchiosauria*）。彼等除肺外尚終身具鰓，與現今尚生存之盲螈

(*Proteus*) 及月鰓 (Menobranchus) 相似。彼等出自肺魚類，由魚類鰾變爲五趾足，且由諸殊異機關之殊歧如脊椎卽是。彼等蓋於上古紀之中期卽泥盆系時期已經存在。因多數鱗螈類卽劍頭類之化石既於石炭系發見也。

第二十祖先級：鱗螈類。

從上述最古人類兩棲類祖先終身具鰓者之後，有其他鱗螈類，於較晚年歲既失去其幼時所具之鰓，而仍保存其尾，與現今之螈類相似。彼等出自較古鰓螈，卽幼時尙以鰓呼吸，其後則惟以肺呼吸。如石炭系之化石鱗螈 (*Microsaurier*) 卽屬於此。彼等亦屬於人類祖先系之證據，在彼等爲此前一級及此後一級中間之必要分子。

第二十一祖先級：原始爬行類（卽原始水胎膜類。）

前此既述原始水胎膜類高等脊椎動物三級之公共祖先形式，由此發達得分歧二支，一方面爲龍鳥類 (*Sauropsiden*)，他一方面爲原始哺乳類 (*Promammalien*)。此原始水胎膜類可列於爬行動物之初，卽原始爬行動物一級。彼等出自二疊系之鱗螈類，完全失去諸鰓，構成水胎膜，又

構成司聽機關之螺旋與圓窗，及淚機關。其成立至遲在上古紀後期即二疊系時代，或已在石炭系時代。已知化石脊椎動物之與彼等最相近者，爲二疊系之大鱷蜥蜴（*Palaeohatteria*），及現今尚生存之紐西倫鱷蜥蜴（*Hatteria*）。

第二十二祖先級：哺乳的爬行類。

在原始爬行類（即原始水胎膜類，爲一切水胎膜動物之最古公共祖先）及原始哺乳類（哺乳動物之公共祖先）之中間，必有既滅絕之爬行動物一長系存在，爲爬行動物改變爲哺乳動物之過渡形式。其改變一方面爲體架（如頭殼、顎、脊椎、腹帶骨等），他一方面爲腦與心臟。因最古哺乳類既出現於三疊系，故哺乳的爬行類必已出現於三疊系之初期，或在前之二疊系。

第二十三祖先級：原始哺乳類。

一切哺乳動物滅絕既久之祖先形式，即此所名爲原始哺乳類者，蓋亦爲單孔類，其內部身體構造與現今尚生存之鴨嘴獸甚相近。其對於後者之區別，在完全具牙齒。現在鴨嘴獸之嘴部構造，可視爲後此所起適應特性。三疊系之肉食單孔類（*Pantotherien*），蓋即此等最古單孔類之化石。

遺體，彼等之出自哺乳的爬行類，似由許多內部組織之進步，及毛髮與乳腺之構成，其時期似在第二紀即中古紀初期之三疊系。

第二十四祖先級：有袋類。

哺乳動物三亞門彼此聯接，較低的有袋動物，就解剖學胎生史及系統史關係言之，皆為單孔類及胎盤動物中間之直接過渡形式。故人類祖先必亦可於有袋動物之下求得之。彼等出自較古單孔動物，由總腸腔分離為大腸及排尿生殖器，於乳腺構成乳頭，及鴉嘴骨之一部分退化得之。最古有袋動物既於侏羅系（或既於三疊系）時期存在，經過許多階級，至白堊系時期始發達為胎盤動物。

第二十五祖先級：半猿類。

哺乳動物中最重要最有趣之一級為半猿類（Prosimiae）一小部。其最古代表為初新系下層之古主獸類（Lemuraviden），與其他胎盤動物諸級之最古祖先形式甚相近，故吾儕可將二者合為原始脊索動物一部。吾儕的半猿類祖先，可推想其與現今尚生存之短尾半猿類（Brachy-

Parisi) 表面相似。彼等蓋於白堊系或第三紀(近古紀)初期出自第二十二級有袋類動物祖先，構成胎盤，失去袋及袋骨，惟腦之結集體則異常發達。

第二十六祖先級：西方猿類。

真正猿類(*Simiae*)級在較古第三紀(初新系)亦自半猿類之一旁支發達成立，現今已分裂爲闊鼻的西方猿類及狹鼻的東方猿類二亞級。二者蓋同出自第三紀初期西方猿類(*Dysmopithecus*)既滅絕之一部。就頭殼及牙齒之構造言。其某種形式一方面與半猿類相聯屬，他一方面則與犬猿類相聯屬。

第二十七祖先級：犬猿類。

吾儕此級較古祖先或與現在尚生存之森羅猿(*Seunopithecus*)相似，其牙齒及狹鼻皆與人類無異；惟體部尚具甚密之毛及長尾。此等犬猿或具尾的狹鼻猿(*Catarrhina menocerca*)蓋出自上級所述既滅絕之西方猿類，其牙齒蓋於第三紀最初時期既變改矣。

第二十八祖先級：人猿類。

現今尚生存諸猿類與人類最近者爲頗大無尾的狹鼻猿類，如亞洲之猩猩及長臂猿，及非洲之大猩猩及黑猩猩。此等猿類蓋於第三紀中期即次新系時期起源。彼等出自上級具尾的狹鼻猿類，失去其尾，體毛亦失去一部分，腦部於頭殼之目部上甚發達。人類之直接祖先，不能復於現今諸猿類中求得，當於次新系及更新系既滅絕諸猿類中求之。

第二十九祖先級：猿人類。

上一祖先級雖與真正人類相距相近，不須復有中間階級，然仍可以無語言之原始猿人（Alali）當之（見集圖二十九）。此等猿人蓋生存於第三紀之末期。彼等出自人猿，完全習慣於直立行走，其四肢因是起甚大差異。猿人之二前手於此變爲人手，二後手則變爲司行走之人足。爪哇所發見之直立猿人（Pithecanthropus erectus），其頭殼構造尚與長臂猿甚相近者，似已達到此種差異。此等猿人不僅外部身體構造，即內部精神發達亦較之人猿類與人類更相近，然彼等尚缺乏人類之固有主要特徵，即具有音節之語言及高等意識與理想之相關發達。此等猿人即無語言人類曾於前此一時期內既存在之證據，有思想者可於比較語言研究即每一小兒及每一民族

之言語發達史得之。

第三十祖先級：人類。

真正人類由上級猿人類發達，動物的象聲語言逐漸發達爲音節語言。與此種機能之發達相關者，當然爲喉頭及腦部之更加差異。由無語言的猿人類進爲有語言的真正人類，至遲在第四紀初期即洪積系時期，或既在第三紀時期即更新系時期。據大多數語言學家相同之見解，則一切人類語言非出自一種公共語言，且自無語言的猿人類進至有語言的真正人類，乃曾經許多過渡也。

此上所舉三十級，每級不過舉出多數形式之主要代表，是在甚長之地質時期內，會有許多異屬及異種代表之。每一長代依僅少化石遺體所知之少數，不過顯示吾儕動物祖先之曾有組織及其假定系統次序之普通理想。此歷史次序由胎生史事實所得者頗確實，與生物發生根本定律相應。此上所舉三十級至少有二十級既確實，爲吾儕祖先連鎖之必要構造階級；其餘十級尙不十分確實，此後或可以其他代換之。是尤以脊椎動物之無脊椎祖先即所名爲蠕形動物者爲最甚，因吾儕就此所知者不幸甚少爾。

最近古生物學如古脊椎動物之大發見，實使吾儕希望此種新學更加進步，而吾儕動物祖先系之知識，可以愈臻完全。惟此上所舉多數祖先階級，當仍可保存其既定之次序。在系統史最重要且最有趣味之部分中，比較解剖學及胎生史愈進步，則祖先階級之數目將愈增多，而每一主要階級之中間分子亦更增多也。

一九〇八年七月三十日，耶拿大學三百五十年紀念，且爲系統史博物館開幕之日，予曾借此機會就此所述諸祖先階級之歷史意義加以更詳明之敘述，且使其一部分之集合顯然易見，乃發表「人類祖先系」(Unsere Ahnenreihe)一文，爲人類系統史之批評研究，讀者可參觀之。

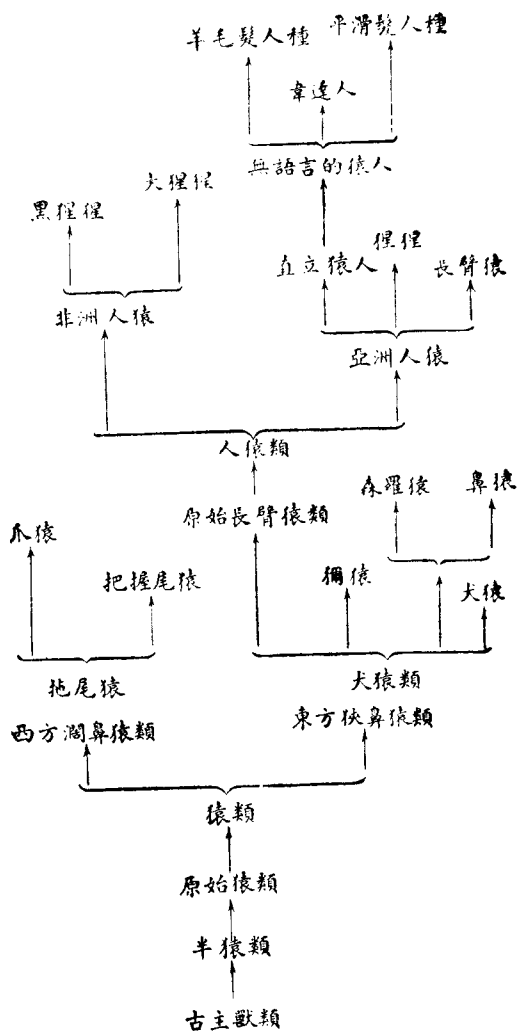
(註四六) Thomas Huxley 一八六三年著 *Man's place in Nature*，分爲三段，第一段論諸猿類似人類者之博物史。第二段論人類與較低諸動物之關係。第三段論少數人類化石遺體。

(註四七) Ludwig Büchner 著 *Der Mensch und Seine Stellung in der Natur, in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft*，一八七二年於 Leipzig 再版。

猿類諸族及諸屬系統表：

猿類	猿之族	猿之諸屬	學名
新世界猿類即闊鼻猿類	(A) 具指爪的闊鼻猿類	(I) 爪猿	(1) 筆猿 1. Midas (2) 獅猿 2. Jacchus
		(II) 具拖尾的闊鼻猿類	(3) 松鼠猿 3. Chrysotrix (4) 躍猿 4. Callithrix (5) 夜猿 5. Nyctipithecus (6) 狐尾猿 6. Pithecia
	(B) 具指甲的闊鼻猿類	(III) 具把握尾的闊鼻猿類	(7) 卷尾猿 7. Cebus (8) 蛛猿 8. Ateles (9) 兔猿 9. Lagothrix (11) 吼猿 10. Mycetes
		(IV) 具頰囊的有尾狹鼻猿類	(11) 犬猿 11. Cynocephalus (12) 土耳其猿 12. Inuus (13) 獼猿 13. Cercopithecus
		(V) 不具頰囊的有尾狹鼻猿類	(14) 森羅猿 14. Semnopithecus (15) 疣猿 15. Colobus (16) 鼻猿 16. Nasalis
	(C) 犬頭猿類即具尾的狹鼻猿類	(VI) 無尾人猿	(17) 長臂猿 17. Hylobates (18) 猩猩 18. Sotyrus (19) 黑猩猩 19. Anthropithecus (20) 大猩猩 20. Gorilla
		(VII) 人猿類	(21) 人猿 21. Pithecanthropus (22) 人類 22. Protanthropus Homo
舊世界猿類即狹鼻猿類	(D) 人頭猿類即不具尾的狹鼻猿類		

猿類（包括人類）系譜：



人類祖先表(M—N線爲無脊椎及脊椎動物祖先界限。)

祖先系段之六	祖先系三十級	現在之最近親屬
第一段 單細胞祖先	<ul style="list-style-type: none"> (1) 膠質生物類 (2) 藻類 (3) 變形蟲類 (4) 纖毛動物 (5) 空球動物 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Chroococcus 2. Protococcus 3. Amoeba 4. Monactira 5. Magosphaera
第二段 無脊椎動物祖先	<ul style="list-style-type: none"> (6) 原腸動物 (7) 扁體動物 (8) 漩渦蟲類 (9) 原始蠕形動物 (10) 鰓腸動物 (11) 原始脊索動物 	<ul style="list-style-type: none"> 6. Pematodiscus 7. Convoluta 8. Voetx 9. Ichthydium 10. Balanoglossus 11. Copelata
M←.....N		
第三段 無脊椎動物祖先	<ul style="list-style-type: none"> (12) 原始脊椎動物 (13) 無頭動物 (14) 原始有頭動物 (15) 圓口魚類 	<ul style="list-style-type: none"> 12. Amphioxides 13. Amphioxus 14. Ammocoetes 15. Petromyzon
第四段 魚類祖先	<ul style="list-style-type: none"> (16) 原始魚類 (17) 硬鱗魚類 (18) 肺魚類 	<ul style="list-style-type: none"> 16. Notidanides 17. Polypterides 18. Ceratodus
第五段 兩棲動物及爬行動物祖先	<ul style="list-style-type: none"> (19) 鰐鱷蟻類 (20) 鱗蟻蟻類 (21) 原始爬行動物 (22) 哺乳爬行動物 	<ul style="list-style-type: none"> 19. Proteus 20. Salamandrina 21. Hattaria 22. Theromorpha
第六段 哺乳動物祖先	<ul style="list-style-type: none"> (23) 原始哺乳動物 (24) 有袋動物 (25) 原始猿類 (26) 既滅絕的西方猿類 (27) 大猿類 (28) 人猿類 (29) 猿人 (30) 人 	<ul style="list-style-type: none"> 23. Echidna 24. Didelphys 25. Stenops 26. Nyctipithecus 27. Semnopithecus 28. Hylobates 29. Anthropithecus 30. Austral-Neger, Veddass

第二十八講 人類之移徙與分布 人類及人種

人類之年歲 人類成立原因 人類語言之起源 聲的語言及意的語言 唱歌猿類 人類之單數及多

數起源 人類自一對配偶起源 人種分類 頭殼測量 十二人種系統 羊毛狀毛髮的人種 束髮人

種 絨髮人種 平滑狀毛髮的人種 硬毛人種 鬚髮人種 人數 人類之原始產地(亞洲南部) 原

始人類之性質 原始人類之夢 原始語言數目 人類之分歧及移徙 現今人類及人種之地理分布

諸君！吾儕就脊椎動物比較解剖學及發達史所得豐富知識，現在已能確定人類系譜之最重要原則，如前數講所述。雖如是，爲人類學及其他一切科學最深基礎之人類系統史，尙未能達到於一切微細處已皆滿足。此種重要科學之建設，今不過僅立最初基礎，其詳細研究只可俟之將來爾。關於人類系統史之特殊關係，今不能不略贅一言，卽人類起源之時間與地方問題，及諸殊異人種與人類之構成問題。

今先就地球史之長時間言之，卽人猿於此逐漸改變爲猿人之所經歷者，此當然不能以若干年計，亦不能以若干百年計。吾儕之所能確言者，乃依前數講所舉理由，知人類必出自具胎盤的哺乳動物。此等胎盤動物之化石遺體，祇在第三紀諸石層中有發見者，故人類至早僅能在第三紀時期內由既完全之人猿類發達。地球創造史上此種最重要經過，似於第三紀之末期實現，卽更新系時期，或次新系時期。無論如何，人類在歐洲中部於洪積系時期，必已與許多滅絕既久之許多巨大哺乳動物共同存在，如洪積系古象（*Elephas primigenius*）柔毛犀（*Rhinoceros tichorhinus*）巨鹿（*Cervus euryceros*）石窟熊（*Ursus Spelaeus*）石窟豺（*Hyæna Spelaea*）石窟虎（*Felis spelaea*）等等。最近地質學及考古學關於洪積系人類及其同時諸動物化石所得結果，異常有趣。惟此事之詳細敘述，乃在本書範圍之外，故予僅能概論其意義之重要，若欲深加研究，則最近有關於人類起源史之著作甚多，其尤佳者爲畢希勒（見註四七），斯騰（註四八）及白勒須（註四九）諸家所著之書。

由最近數十年就人類起源史研究所得有趣味之結果，已知人類出現至少既歷二萬年，爲無

可疑之重要事實。此數可超過十萬年，或竟爲數十萬年。歷史之研究愈深遠，此時期愈長久。最可笑者爲現在官府曆書所載之說，謂世界創造依 Calvisius 乃在距今五八五八年前也。

人類存在及在地球上分布所經過之時間，無論爲二萬年，十萬年，或數十萬年，然以比之人類祖先極長連鎖歷級發達所經過長至不可測度之時間，實極微小。是可自洪積系積層之厚界知之，以此比第三紀積層乃甚微小，以比第三紀以前之積層則微小更甚。且諸動物形式發達遲緩，所歷階級極長，由最單簡的膠質生物以至原腸動物，由扁體動物以至文昌魚，由圓口類以至原始魚類，由硬鱗魚類以至披甲蠨蟧，由原始爬行動物以至最初哺乳動物，更由是以至人類，循序以爲歷史發達，其所需時間大概爲數百萬年。

由人猿（似人的猿類）成爲猿人（似猿的人類）之發達經過，當求之於前者之兩種適應作用，爲構成人類之最要關鍵：即直立行走及分節語言。此二種生理學機能當然同時有兩種形態學改造與之相應，即與彼有最密切之交互關係者，爲兩對肢體及喉頭之差異。此等機體及其機能之完成仍當歸功於腦部及與此連帶的精神作用之差異，由此所關路徑，遂使人類從此進步發達，

起過其動物祖先甚遠矣。

此三種人類機體重要發達之最古者，爲由直行習慣以致肢體之差異與完全。吾儕猿類祖先之前足常習於把握與摩觸之機能，其後足則常習於站立與行走之機能，於是成手與足之差異，是雖非爲人類所專有，而在人類實較之似人的猿類發達更強。此前後肢體之差異，不惟於其特殊發達及完成甚有益，且同時引起其餘體部構造之許多重要變異。全部脊椎如胸骨、腹帶骨、肩帶骨，以及其附屬之筋肉，皆因是起變化，人類身體遂由是與似人的猿類大有區別。此種改造蓋在分節語言成立之前，而人類之能直立及由是所起人類之特性身體形式，蓋已歷甚長時期，及至其後人類語言之特別發達，乃完成人類成立之第二重要部分。於是無語言的人類或猿人可於人類祖先系中特別立一階級，身體上一切特徵雖與人類相等，惟尚未具有分節語言也（見集圖二十九。）

分節語言之成立，及與此相關喉頭之差異與完成，吾儕視爲人類發達經過之後起第二最重要階級。是助成人類與動物隔離之深淵，且引致精神作用最重要之進步及與此相關腦部之完全，確無可疑。許多動物之傳達其感覺，志願，及思想，固亦有一種語言，一部分爲表形語言，一部分爲接

觸語言，一部分爲發聲語言。惟一種實際有理想的語言即所謂分節語言，其聲音依抽象成爲單語，且連合諸單語成爲文句，則爲人類之所專有。其生理功效有相似者，惟鳥類所唱之歌爾。

哺乳動物之語言，如犬吠、貓夜號、馬鳴、象鳴等等，皆不過爲感嘆詞的語言，即單獨發聲，以表示哺乳動物之一定感想與願望。在合羣生活之哺乳動物，此種感覺及願欲發聲更有其他意義，如命令、警告、求助等等。其作用更可由表形語言加強。此多數發聲語言雖遠在人類分節有理想語言之下，然前者實可視爲後者系統史之先級，唱歌諸鳥之發聲語言亦如是。此種假定有奇特事實爲其根據，即除人類之外，尚有第二能唱歌之哺乳動物，屬人猿一族。印度有一種長臂猿（*Hylodactylus*）能唱純粹有音調之歌。高低合於音符，且其音級恰合於半音。此種印度唱歌猿之超出於美洲吼猿之上，亦如夜鶯在烏鴉之上也。

人類語言之成立，最先對其精神生活及腦部起改善及變更作用。腦部及精神生活之分歧與完成，爲腦部之最高機能，其發達與語言之表現有直接交換關係。最著名比較語言學者代表謂人類語言發達爲人類與其動物祖先最重要之區別方法。司奈赫著「語言在人類自然史之意義」

(Über die Bedeutung der Sprache für die Naturgeschichte des Menschen) (見註四〇) 既主張此說。就此種關係言之，比較動物學與比較語言學實有最密切之接觸點，於是種源論關於後者之功課，乃逐步探索語言之起源。此有趣而重要之功課，最近由多方面既務求其解決，其尤可舉稱者爲白里克 (Wilhelm Bleek) (註五〇)，彼於南非洲研究最下等人種之語言，因是對於此問題既能解決。諸殊異語言之由自然淘汰發達，亦與其他一切有機形式及機能相等，可分爲許多本種與亞種，司奈赫既本淘汰理論詳述之 (見註四〇)。

本書限於篇幅，不能詳論語言構成之經過，讀者可參考此前所舉白里克所著語言之起源一書 (見註五〇)。此優秀的語言學家曾於致予書簡中表示其見解，云一切殊異的人類語言皆單數起源。「彼等皆具有確實代名詞及與此有關係之言語分部。語言發達之歷史既明示吾儕，其有確實代名詞者皆由適應獲得，其實現方式不能多於一次。」反之，其他有名語言研究家主張人類語言爲多數起源。例如此界第一流學者司奈赫以爲「語言在最初時依發音所返傳之理想與觀念，及其發達能力，皆互不相同。故一切語言絕不能求之於同一原始語言。無成見之研究所得，原始語言

之多，亦與人種之多無異。繆勒（見註五二）及其他著名語言學家皆主張諸人種及諸原始語言之獨立起源。惟語言及其諸分支之界限，絕不與諸殊異人種依身體特性區別者之界限相應。此事及人種混合之複雜關係，與諸間種之殊異構造，故欲就單獨諸支派、諸種、諸族及諸變種，以尋求人類系譜，實最困難之事。

此等困難雖如是重大，然對於人類系譜之分支，不能不略論及，且對於人類與人種單數或多數起源問題，同時以種源論爲立足點以觀察之。對於此問題久已分單數系統及多數系統二大派，人多知之。單數系統派主張一切人類爲單一起源，且皆有血統關係。多數系統派則主張諸殊異人種獨立起源。據前此所述系統研究，單數起源主張就廣義言實合於理，無復疑義。蓋即預定諸似人猿類變爲人類，曾屢次實現，而此等猿類必同集於一公共系譜如狹鼻猿類之下。故其血族關係僅爲較近或較遠程度問題。多數起源說就狹義言有可以成立者，如諸殊異原始語言之獨立發達，彼此全無關係。若有人假定分節語言之成立爲人類成立之主要作用，且語言爲多數起源，同時視諸人種乃依語言爲區別，則可云諸殊異人種之起源彼此無關係，因自諸猿類直接成立無語言之原

始人種，乃獨立構成其語言者。惟彼等於基礎上雖有高低之分，仍互有聯合關係，結果仍一切出自一公共系統。因無論如何，東方猿類即狹鼻猿類乃單數起源者。

吾儕若固執此最後信念，且依據許多理由，主張一切不同的原始人種皆出自一種公共猿人形式，吾儕固非因是遂云「一切人類出自一對夫婦」。吾儕印度日耳曼文化所得後一種假定，乃出自摩西創造史之綏米體神話，實不能自圓其說。人類出自一對配偶與否之有名爭辯，其發問既完全錯誤，其無意義殆與一切獵犬或一切走馬是否出自一對配偶之爭辯相同。若如是發問，則亦可問一切德國人或一切英國人是否出自一對配偶。第一對人類配偶或第一個人實絕未曾存在，第一對或第一個德國人，英國人，獵犬，或走馬亦然。凡一新種自一既成種發生之方法，當然由許多殊異個體經長級遲緩的變改。假設有人猿及猿人許多對在目前，皆屬於人類之確實連鎖，若非任意胡爲，必不能指名其何者爲猿人之第一對配偶。下所述十二人種，不能本創造神話，指名何者爲每一種之第一對配偶，其理相同。

諸殊異人種分類所遇之困難，亦與動植物系統學所遇者無異。二者所有外似完全不同諸形

式，大多數皆有諸過渡形式，使其彼此連續。二者本種與變種之爭辯皆永遠不能解決。自布魯門巴赫以後，大概人類分爲五種：即（1）黑種，非洲之黑人屬之；（2）馬來種或棕種，馬來人，剖里尼新人，澳洲人屬之；（3）蒙古種或黃種，亞洲主要民族及北美洲之愛司軍茅人屬之；（4）美洲種或紅種，美洲土人屬之；（5）高加索種或白種，歐洲人北非洲人及亞洲西南部人屬之。依猶太創造古說，此五種人皆出自一對配偶亞當及夏娃，不過爲一本種中之諸變種。然經公平比較之後，即見此五種人之差別甚大，且更大過於動植物學家所據以區別動植物種之所謂良種（*Bonae Species*）。古生物學家坤司退德（*Quenstedt*）有言曰：「若非洲黑人及高加索人爲螺類，則動物學家必皆一致稱其爲不相同之二本種，決非本來出自一對配偶，其後更逐漸分歧所成者。」

尋常據以區別人種之特徵，一部分爲毛髮，一部分爲顏色，一部分爲頭殼構造。就後一種關係言之，頭殼分爲二種極端形式，即長頭與短頭。長頭（*Dolichocephali*）在非洲黑人及澳洲人發達極強，其頭殼伸長而左右窄狹。短頭（*Brachycephali*）之頭殼恰與此相反，短而闊，前後壓縮，如諸蒙古人，兩眼最爲顯露。此二極端之間有所謂中頭（*Mesocephali*）者，盛行於美洲土人。此三部人

中每一部皆有具斜齒 (*Prognathia*) 者，其顎牀突出如獸嘴，前齒斜向前方；又有具正齒 (*Orthognathia*) 者，其顎牀不甚突出，前齒垂直。最近四十年內曾有人用許多工力及時間於頭殼形式之精確測量，然皆無甚良結果與之相應。在少數人種如地中海人種中其頭殼形式變異甚大，每有自成二極端者。此所謂「精確頭殼測量」之無用工作，每由不具脊椎動物頭殼比較解剖學必要知識之人類學家爲之。人種分類之更善方法，爲依據毛髮及語言，尤以頭髮之特型構造爲最善，因其遺傳較頭殼形式更爲嚴格也。

關於大小諸人種系統之極複雜問題，乃以比較語言研究之最近結果爲標準。維也納語言學家繆勒最近所著人類學（見註五），謂人類之區別，以語言占最重要地位。然其次則以頭髮具甚大意義。頭髮之形態學特性雖屬次要，然在人類中常爲嚴格遺傳。此下所區別十二人種中，最下等四人種乃以羊毛狀頭髮自表異；其頭髮皆平鋪如束細絲，其截面爲橢圓或長圓形。羊毛狀頭髮的四人種 (*Ulotriches*) 可分爲束髮人種及絨髮人種。束髮人種 (*Lophocomi*) 者有巴標人 (*Paras*) 及侯騰圖人 (*Hottentotten*)，其頭髮分配不公平，成諸小束。屬絨髮人種 (*Eriocomi*) 者有

卡佛人 (Kaffer) 及非洲黑人 (Negro)，其羊毛狀頭髮於全頭皮上分配平均。一切具羊毛狀頭髮之人皆亦具斜齒及長頭。其皮膚、毛髮及眼之顏色皆甚暗黑。彼等一切皆居於地球之南半部；惟在非洲者越過赤道。一般言之，彼等較之具平滑狀頭髮諸人種發達階級更低，且距猿類更近。大多數具羊毛狀頭髮之人種皆不能有確實內部文化及高尚精神發展，且在甚優良適應條件之下，如彼等現今居美國者亦如是。具羊毛狀頭髮之民族，從未曾有一部重要歷史。

其他八種人集合以成平滑狀頭髮人種者，其頭髮絕不成羊毛狀，惟單獨個人之頭髮亦有甚鬚曲者。其單獨頭髮皆作圓柱形，故其剖面成圓形而非橢圓形。此具平滑頭髮之八人種亦可分為二部，即硬髮人種與鬚髮人種。硬髮人種 (Euthycomi) 之頭髮平滑而粗硬，永不鬚曲，馬來人、蒙古人、北極人及美洲土人屬之。鬚髮人種 (Euplocomi) 之頭髮皆多少鬚曲，其口鬚亦較其他一切人種發達，澳洲土人、德拉威達人 (Dravidas)、奴比人 (Nubier) 及地中海人屬之（參觀集圖三十）。除下所區別十二人種之外，現在尚有少數較小民族存在，或為既滅絕最古人種之子遺。其中最奇特者為韋達人 (Weddas)，即錫蘭島之原始居民。錫蘭東海岸尚有韋達人存在，數約二千，其

身體構造及生活方法之幼稚，精神之不甚發達，皆與猿類相似。其詳細報告最初於一八九三年得白瑞士博物學家沙拉新兩兄弟（Paul und Fritz Sarsin），彼等曾居錫蘭三年。彼等確信此等黑褐色小韋達人為鬚髮人種最古第一變種留遺至今之保存最善者；此變種於前印度存在時期，為德拉威達以前時期即韋達時期，其時為佛與基督前數千年。阿塔薛西斯（Artaxerxes）之御醫克退西亞斯（Ktesias）既述及此與猿類相似之黑色人，名之為Pygmäen，其時在基督前四百年。他一種具羊毛狀頭髮原始人種之相似子遺，為非洲中部之 Akkapygmäen，許宛府特（Schweinfurth）曾攜之至歐洲。

予所著「印度書簡」（Indische Reisebriefe）一八九三年第三版（第二十章及集圖二十），關於沙拉新之韋達人研究有詳細報告。

於假定人類系統分歧及諸殊異人種血統關係之先，當略論其地理分布之狀態。為明示此事之故，特遠溯於三四百年之前，即美洲與印度羣島初發見及諸人種（尤其為印度日耳曼人種尚未到處傾入）尚未如今日備極混淆之時。本書集圖三十所假定分布圖，即以此時期為根據，惟只

具有一種暫時的價值爾。

(A) 巴標人種 (*Homo papua*) 在現今生存諸人種中占一種頗孤立的位置，此人種現今居新幾內亞，大海島及其東邊馬來羣島上（如所羅門島，新喀里多尼亞，新赫布里底等處。）其分散遺存者則在馬刺甲半島內部及太平洋大羣島之其他諸海島上；大多數在內部山地人迹所不至之處，如菲律賓諸山中最近滅絕之達司馬尼亞人 (*Tasmanier*) 或馮地門 (*Vandiemensland*) 之居民，即屬於此人種。由此及其他狀態可知巴標人前此在亞洲東南部分布區域甚廣。彼等在此等地方為馬來人所驅逐，向東遷徙。一切巴標人之皮膚具黑色或褐黑色。惟有時亦變為微褐色或深灰色。其羊毛狀頭髮成為結束，彎曲作螺旋狀，常長逾一英尺，飄散頭下。額骨狹，鼻大向上，口脣甚厚突起。巴標人以其特別頭髮構造及語言與其鄰居具平滑頭髮之馬來人及澳洲土人顯然有區別。

(B) 侯騰圖人 (*Homo hottentottus*) 為一特別人種，其細束毛髮較巴標人更明顯；惟其相貌及所處地方則與彼等距離甚遠。彼等居非洲南部喜望峯及鄰近各處，乃自東北方遷入者。侯騰

圖人古時分布之地方甚廣，與巴標人相等，或竟占有東非洲全部，現已近於滅亡。除本來侯騰圖人現今兩族即喜望峯東方之 Koraka 及喜望峯西方之 Namaka 外，尚有喜望峯內部山地之布須人 (Buschmanner) 亦屬之。此一切侯騰圖人之羊毛狀頭髮爲分離螺旋彎束，如一毛刷。侯騰圖人與巴標人有相同者，爲婦人臀部最易積存脂肪。侯騰圖人之皮膚顏色較淡，爲黃褐色或灰褐色。其面甚闊而平扁，額與鼻甚小，惟鼻孔甚大。口極闊，脣大，顴骨狹而尖。其語言具許多特別打舌聲音。

(C) 卡佛人 (Homo cafer) 爲侯騰圖人之最近鄰居。此等具羊毛狀頭髮人種與侯騰圖人種及巴標人種之區別，爲其頭髮不成結束，而爲厚絨毛平鋪頭上。惟此種區別并不嚴格而常相混淆。其皮膚顏色由侯騰圖人之黃褐色以至真正黑人之褐黑色或純黑色。前此人皆視卡佛人種之分布範圍甚狹，且爲真正黑人之一變種，今則全部非洲赤道之民族，自赤道南緯度二十度至赤道北四度地方，除侯騰圖人種外，皆視爲此人種。屬此者東海岸有 Zulu, Zambesi, Mosambi 諸族，在內部有 Beschuanen 或 Settschuanen 大民族，在西海岸有 Herero 及 Kongo 諸族。彼等亦皆由東北方遷入，與侯騰圖人種無異。世人常視蘇丹黑人 (Sudaneger) 與卡佛人爲同種，惟其

頭殼構造及語言皆不相同。卡佛人面長而狹，額高而凸出，鼻突起而常彎曲，口脣不甚掀起，兩額頗尖。諸殊異卡佛民族之複雜語言，皆出自一種既滅絕的崩士（Bantu）原始語言。

（D）蘇丹人（Sudanier）或真正黑人（Homo niger），除卡佛、侯騰圖及奴比人種外，蘇丹人種實包括撒哈拉（Sahara）東部之提布人（Tibus），撒哈拉南邊之蘇丹人及西非洲海岸之居民，自綏尼加（Senegal）河口南至尼格（Niger）河口之綏尼甘比黑人及尼格里提黑人。此等真正黑人居赤道及向北摩羯宮赤道之間，其超過此界限外者惟在東方一小部分提布人種。黑人皆自東方遷入此地帶內。黑人之皮膚大概爲純黑色。其皮膚以手觸之如軟絨，發見一種特別臭氣。黑人頭部之羊毛狀頭髮雖與卡佛人相同，惟面貌構造則大有區別。其頭額低平，鼻闊而厚，不甚突出，口脣甚厚向上，額骨甚短。真正黑人之又一特徵，爲足腓甚細而手腕甚長。此種人蓋於極早時期已分爲許多小族，其多數語言各不相同，不能歸納於一種原始語言。

上所述具羊毛狀頭髮之四人種，恰與具平滑頭髮之八人種對立。此八人種中有四人種爲硬髮人種，其他四人種爲鬆髮人種。今先論硬髮人種，亞洲大部分及美洲全部之原始民族皆屬於此。

(E) 馬來人種 (Homo malayus) 範圍雖不甚大，而在昔時人類學爲系統史上甚重要之褐色人種。南亞洲既滅絕一人種與現今之馬來人甚相近者，當爲馬來人種及下述較高諸人種之公共祖先。今名此假定的祖先人種爲原始馬來人種 (Urmalayan oder Promalayan)。現今的馬來人可分爲二支，其一爲宋達人 (Sundanesiser)，居馬刺甲宋達羣島 (卽蘇門答臘、爪哇、婆羅洲等處) 及菲律賓；其一爲剖里尼新人，散布於太平洋羣島之極大部分。其向北分布界限，東至檀香山 (Sandwichinseln)，西至馬利安島 (Marianenseln)；其向南分布界限則東至孟加雷羣島 (Mangareva-Archipel)，西至紐西倫。宋達人向西單獨一支達到馬達加司卡。馬來人種向海洋遠方分布之故，蓋由其特別傾向於船舶生活。其原始產地當爲亞洲大陸之東南部分，由此更向東方且南方分布以壓迫巴標人種。就身體構造言，馬來人在其餘諸人種中與蒙古人種最相近，又與具鬚髮的地中海人種亦頗相近。其頭殼大多數爲短頭，間有具中頭者，具長頭者甚少。其頭髮平滑而粗硬，間有鬚曲者，尤以剖里尼新人爲多。其皮膚褐色，有時爲微黃色或肉桂褐色，有時爲微紅色或銅褐色，間有作暗褐色者。以面貌言，大部分馬來人恰在蒙古人種及地中海人種之間。彼等常

與後者難於分別。其面大概甚闊，鼻高，唇厚，眼不如蒙古人之傾斜狹小，一般馬來人由語言證明與剖里尼新人有親族關係，其語言雖已早分爲許多小支派，然皆出自一種公共的特別原始語言。

(F) 蒙古人種 (*Homo Mongolicus*) 個數之多，不亞於地中海人種。亞洲大陸之居民，除北方之希拍布人 (*Hyperborei*) 東南方少數馬來人，前印度德拉威達人，及西南方之地中海人外，皆爲蒙古人種。蒙古人在歐洲者，北方有芬蘭人 (*Finnen*) 及拉卜人 (*Lappen*)，又一部分爲土耳其人。蒙古人之皮膚，常以黃色爲根本顏色，有時爲較淡的豌豆黃色，或微白色，有時爲暗褐黃色，其頭髮常硬而黑。其頭殼形式大多數爲短頭 (*Kalmücken*, *Baschkiren* 等)，其中頭等者亦常見不鮮，如中國人及韃靼人：惟絕無具長頭者。其面圓，其眼狹小而常傾斜，顴骨高聳，鼻闊唇厚。一切蒙古人之語言或皆出自一種公共原始語言。惟自古已分爲印度支那人種單音語言及其餘諸蒙古人種複音語言二大分支。屬印度支那單音系者，有中國人、西藏人、緬甸人及暹羅人。屬其餘蒙古複音系者可分爲三種：(1) 高麗、日本人種；(2) 阿爾泰人種（韃靼人、土耳其人、吉爾紀人、Kirgisen、卡爾穆克人、布利亞特人 *Burjiten*、唐古司人 *Tungusen* 屬之）；(3) 烏拉人種（沙

漢耶登人 *Samojeden* 及芬蘭人屬之；匈牙利之馬加人 (*Magyar*) 亦出自芬蘭人種。

(G) 北極人種 (*Homo arcticus*) 可視為蒙古人種之一分支。此名包括兩半球北極地方居民，在北美洲者 (*Grönländ* 亦然) 為愛司軍茅人 (*Eskimos*)，在亞洲東北部者為希拍布人 (屬此者有 *Jugagiren*, *Tschuktschen*, *Kujaken*, *Kamtschadalen* 諸族) 為適應北極氣候之故，此等人種形式既特別改變，可視為一特殊人種之代表。其體幹甚短而方，其頭殼形式為中頭或長頭，眼小而斜，如蒙古人，其顴骨亦高聳，口亦甚闊。其頭髮硬而黑。其皮膚為較淡或較暗褐色，有時微白色或黃色如蒙古人，有時微紅色如美洲土人。北極人種之語言不甚為世所知，然與蒙古人及美洲土人之語言皆不相同。蒙古人自亞洲東北部遷入北美洲，此北極人種蓋為其留居原處且特別適應之一支歟。

(H) 美洲人種 (*Homo americanus*) 或紅人，為美洲初發見時居住其地之唯一人種 (除愛司軍茅人外)。在一切人種中彼等與上述二人種最相近。其頭殼大概為中頭式，亦有少數為短頭式或長頭式者。其額頭甚闊而低，鼻大突出，常微曲，顴骨高聳，口脣不厚。頭髮硬而黑。皮膚以紅色為

基本顏色，有時爲純銅紅色或淡紅色，有時爲暗紅褐色，黃褐色，或橄欖褐色。諸殊異美洲人種之多數語言互不相同，惟其原本基礎實相符合。美洲居民最初蓋自亞洲東北來，本爲蒙古人種，而北極人種亦其分支。此種人最初分布於北美洲，由此經過美洲中部狹地以至南美洲，在南美洲極端爲適應於不良生存條件之故，起甚著之退化（如 Palegonier 人）。除蒙古人之外，或亦有剖里尼新人自西方由海潮送至美洲，與蒙古人混合。無論如何，美洲土人乃來自舊世界，決非如少數人所云出自美洲猿類。狹鼻猿類從未有在美洲生存者。

此下所列澳洲人，德拉威達人，奴比人，及地中海人四種有許多特性相符合，可知其彼此互有血統關係，且與此上所述諸人種有區別。其最著者爲鬚之發達，是在其餘一切人種或具有甚少，或完全缺乏。其頭髮不如前四種人之硬而多少鬚曲。又據其他特性，可將彼等集合爲鬚髮人種（Euplocomi oder Cymotriches）一主要部。此部公共祖先之最初產地當求之於亞洲南部，最初成爲分歧二支，其一向東南遷徙。其一向西北遷徙。前者遺留爲錫蘭之韋達人，澳洲人，及德拉威達人。後者成爲奴比人及地中海人。

(I) 錫蘭之韋達人 (*Homo Vedalis*) 居一般鬚髮人種之最低階級 (且依許多關係言之，爲現今生存一般人類之最低者)，前既述及之。與彼等相近者，有澳洲土人 (*Homo australis*)。此等原始人種居新荷蘭島 (*Insel Neuholland*) 上與非洲之真正黑人有相同者，爲皮膚皆爲黑色，或黑褐色，皮膚有惡臭，皆具長頭及斜齒，額頭向後，鼻闊，唇厚而掀起，腓肉全乏。反之，澳洲人及韋達人，與非洲真正黑人及巴標人有不相同者，爲骨格構造甚柔弱而微細，其黑色頭髮之構造亦不相同；是非爲羊毛狀的鬚曲，而成波浪狀，或則顯然鬚曲。或則幾於平滑。韋達人身體及精神發達階級之甚低下，可視爲本來原始特性；在澳洲土人則一部分或起於退化，起於適應澳洲甚不良的生存條件。澳洲土人蓋於極早時期於南印度與韋達人分離，且自北方或西北方遷入現在所居之處。其特殊語言已分爲許多小枝，然可歸納爲南北二部也。

(J) 德拉威達人種 (*Homo dravida*) 可與澳洲人種直接連屬。現今此古人種之代表僅有前印度南部之對經 (*Dekhen*) 民族及錫蘭東北部之山地居民。前此此人種曾占據前印度全部，或竟超過之。彼等一方面與韋達人，澳洲人，及馬來人有關係，他一方面又與蒙古人及地中海人有

關係。其皮膚爲較淡或較暗褐色，少數爲黃褐色，許多爲黑褐色。其頭髮多少鬚曲如地中海人種，非完全平滑，又非作羊毛狀。其口鬚甚多，亦與地中海人相同。其面貌橢圓，一部分與馬來人相近，一部分與地中海人相近。其額頭大概甚高，鼻狹而突起，口脣亦不向上。當一八八一至一八八五年冬季予居錫蘭之時，曾有機會與高地上許多德拉威達人之屬於塔米倫（Tamilen）族者相見；此獨立黑褐色人種之特殊體型，頗使予驚異。其面貌及身體構造與肉桂褐色之新加利人（Singhalosen）及具羊毛狀頭髮之非洲黑人皆不相同，與後者蓋絕無關係。德拉威達人之奇特一族（或爲一獨立人種）爲居於尼拉紀里山（Nilagirigebirge）之偷達人（Todas）；其黑色身體具毛甚多，如日本之蝦夷人（Ainos），眉骨突出於平額之外，如尼安德山谷（Neanderthal）所發見之頭殼。偷達人及前印度其他山地居民或爲一種最古人種之子遺，與韋達人及澳洲人有密切關係，且與原始人類甚相近。德拉威達人之語言現今與印度日耳曼人種多所混和，最初似出自一種完全特別的原始語言。

（K）奴比人種（Homo Nuba）在人類學上所遇之困難，亦與德拉威達人種無異。此名稱下

所屬者不僅奴比本種（即 Schangallas oder Dongolesen），即甚相近之撫拉族（Fulas），費拉塔（Fulben oder Fellatas）亦包括在內。奴比本種居住上尼羅區域（如 Dongola，Schangalla，Baraba，Kordofan 等處）；撫拉族或費拉塔族則遠向西方遷徙，現在居住西撒哈拉南邊一甚闊地段，北介蘇丹人種，南介尼格里蒂人種（Nigrither）。此奴比及撫拉人尋常每被視爲非洲黑人，或被視爲哈米特人（Hamitisch），即地中海人種，惟實際上與二者迥不相同，當視爲一特別人種，往古時蓋曾占據非洲東北一大部分。奴比人之皮膚爲黃褐色，或紅褐色，多數爲紅銅色，亦有極少數爲暗褐色以至黑色者。其頭髮不作羊毛狀而鬚曲乃至平滑；具暗褐色或黑色。鬚多於黑人。其橢圓而美好之面貌似地中海人，不似黑人。額高而闊，鼻高起而不平扁，口脣亦不似黑人之向上掀起。古時埃及人或自此出。奴比人之語言與真正黑人毫無關係。

（L）地中海人種（Homo mediterraneus）即高加索人種，居一切人種之首，向來未有若此人種之發達最高最完全者。尋常稱爲高加索人種；然高加索族爲此人種中之最不重要者，故吾儕依繆勒之提議，用地中海人種之名，似更適當。因此種人最重要諸族，同時於世界歷史顯最重要作

用者，其最初繁榮乃在地中海諸海岸。此種人曾就其古時分布區域名爲印度大西洋人種，及現在已分布於全世界，且於生存競爭中其餘大多數人種皆被其戰勝。就身體及精神關係言之，其他人種殆無足與地中海人種比較者。除蒙古人種外，惟彼等能自造歷史，惟彼等能發達文化，使人類能完全超過全部自然界以上。

地中海人種與其他人種區別之諸特性，人多知之。就外表言之，以皮膚顏色之淡白爲最顯著；然亦分許多階級，由白色或淡紅白色經過黃色或黃褐色以至橄欖黃色或暗褐色。具毛甚多，頭髮多少鬚曲，口鬚多過其餘一切人種。其頭殼之闊度甚發達，大部分爲中頭式，而具長頭式及短頭式者亦甚多。全部身體構造惟此種人一切部分皆相對稱，且發達平均，可名爲完全人類美之體型。此種人種中一切分族之語言，現今尙未能歸納於一種公共原始語言；然至少已可假定其出自四種殊異原始語言。此種人中亦可分爲同出一源之四族，與之相應。此四族中之二族巴司克人（Basques）及高加索人（Kaukasians）皆僅有少數子遺。巴司克前此居住西班牙全部及法蘭西南部，現今僅遺存於西班牙北海岸一狹窄地段，近比司卡亞（Biscaya）海灣。高加索遺種（如Daghestaners，

Tscherkessen Mingreljer Georgier 等) 現今皆被迫退入高加索山地。巴司克人及高加索人之語言皆甚特別，既不能歸納於哈米特綏米特原始語言，亦不能歸納於印度日耳曼原始語言。

即地中海人種二主族如哈米特綏米特 (Hamosemitisch) 及印度日耳曼 (Indo-germanisch) 之語言，亦不能追求其公共起源，故此二族人必自最古時已彼此分離。此二族人至多於起源上有關係而已。哈米特綏米特亦最早分爲二支，即哈米特族 (Hamitisch) 及綏米特族 (Semitisch)，居阿拉伯 (Araben)。哈米特族爲居埃及及非洲之一支，古埃及人及北非洲二大部里比人 (Lybier) 及卑伯人 (Berber) 皆屬之，後者前此亦居加納里島 (Kanarische Inseln)，屬此者尚有古奴比人 (Altnubier) 即愛提奧鄙人 (Athiopier)，如 Bedseha Galla Danakil Somali 及其他民族，居非洲東北方全部海岸，直至赤道。綏米特族所包括者爲阿拉伯即亞洲一支，分爲二大幹，即阿拉伯人又名南綏米特人及古猶太人又名北綏米特人。阿拉伯一派包括阿拉伯大半島之居民，阿巴西尼人 (Abessinier) 及摩兒人 (Mauren) 屬古猶太人一派者，有既滅絕之梅毒坡唐人 (Mesopotamier) 即阿拔利亞人 Assyrier，比倫人 Babylonier 及古腓尼基人 Urphö-

nizier) 阿拉美人 (Aramäer, 卽敘利亞人 Syrier, 卡爾德人 Chaldäer, 及沙馬里特人 Samariter), 及文化發達極高之綏米特人, 後者爲巴利司丁 (Palästina) 之居民, 卽腓尼基人 (Phönizier) 及猶太人 (Juden) 又名希伯來人 (Hebräer)。

最後印度日耳曼族 (Indogermanische Rasse) 精神發達乃超過其餘一切人種之上, 亦分爲二支, 與綏米特人相似, 卽阿里安羅馬人 (Ario-romanisch) 及斯拉夫日耳曼人 (Slavo-germanisch)。由前者一方面得阿里安人 (Arier, 卽印度人及伊蘭人 Iraner), 他一方面得希臘羅馬人 (Gräcoromanen, 卽希臘人, 阿爾奔人 Albanesen, 意大利人及基爾特人 Kelten)。由斯拉夫日耳曼一支一方面得斯拉夫人 (俄羅斯人, 布加利人, 捷克人, 及波羅的海岸諸族), 他一方面得日耳曼人 (斯坎的那維人 Skandinavier, 德意志人, 荷蘭人, 英格魯撒遜人)。印度日耳曼人種之詳細分支, 如何依據比較語言研究以單獨求得, 司奈赫 (August Schleicher) 旣以族系學甚明顯之形式解釋之。

現今生存之人類全數爲十四億 (萬萬爲億) 至十五億。此下第七九五頁所列十三億五千

萬爲平均數。依大略可能之估計，此數中具羊毛狀頭髮者約一億五千萬，具平滑狀頭髮者約二億。蒙古及地中海發達最高二人種，其數目遠過於其餘一切人種，二者各有五億五千萬（見繆勒所著人類學，第三〇頁。）此十二人種之數，當然逐年增加，且依達爾文所立定律，在生存競爭中凡發達較高較良較大諸部，常有壓迫較低較退步較小諸部，以便於分布之傾向與希望。因是地中海人種尤其印度日耳曼種因腦部發達較高之故，於生存競爭中竟壓倒其餘一切人種，現在既開張其統治之網於全地球。至少在一定關係可與地中海人種競爭有效者惟有蒙古人種、黑人、蘇丹人及卡佛人、奴比人及馬來人在熱帶地方因更善於適應於極熱氣候，對於抵制印度日耳曼人之侵入有一種保障，北極人種在北極地方之依賴嚴寒氣候亦如是。反之，其餘人種之混合甚多者，在生存競爭中早晚必爲地中海人種之所殲滅。其大部分既被所謂「文化福利」所滅亡，他一部分則由直接戰爭及婚姻混合以歸於滅亡。美洲土人及澳洲土人現在既疾走以赴全滅之途，韋達人、德拉威達人、巴標人及侯騰圖人皆如是。

就人類之系統分類及其複雜血統關係之認識，有二種重要事件須特別注意者：第一爲諸殊

異人種之無數男女雜交及間種之構造，更由許多遷徙以助成之，自二千餘年以來既如是，第二爲自古以來由家養即適應於文明生活特別條件所致之形態分歧。就此二種關係言之，人類與自數千年以來之家養動物尤其與犬類相似。

純粹由形態學觀察，即僅據身體構造，外貌及骨架之許多殊異作批評的比較，則許多人種及變種之彼此區別，實大於諸異屬與諸本種，如動物學家就犬族所立者，蓋無疑義。其大多數乃視爲惟一犬族中之諸亞種。大多數人類學家之固持「一切人種一致」舊教條者，每合一般人類皆歸於（*Homo Sapiens*）之下。凡不拘成見之批評研究家曾就此詳爲比較者，必確信諸人種之形態學差異，遠勝於熊類，狼類，或貓類諸異種所據以分立動物系之形態學差異。一般人所承認如綿羊與山羊二屬之形態學差異，亦不如巴標人與愛司軍茅人，或侯騰圖人與日耳曼人差異之大。陶比納（*Taui Topinard*）所著人類學曾詳論此事（註五二）。

由動物系統之歷史研究，可知動物形式之知識愈進步，則諸部之分立愈多。林納集相近諸種爲一屬，屈費兒更集諸屬爲一族，今則更集許多族及許多屬以爲一級。在哺乳動物系中，尋常所視

爲 *Rassen* 者，可認爲其他動物之所謂本種 (*Species*)，而人類 (*Homo*) 可分立爲許多屬或許多亞屬。最先可分爲具羊毛頭髮 (*Ulanthropos*) 及具平滑頭髮 (*Lisanthropos*) 二屬；第一屬包括前所舉四人種，第二屬包括後所舉八人種，或分爲四屬，如下表所列：(1) 束髮人種 (*Lophocomus*)，(2) 絨髮人種 (*Eriocomus*)，(3) 硬髮人種 (*Euthycomus*)，(4) 鬆髮人種 (*Euplocomus*)。

今將進論前所舉十二人種之血族關係，遷徙，及原始產地諸問題，此等問題甚有趣味，而亦甚困難；予當於此預先聲明，在現在人類學知識不完全狀態中，此等問題之任何答覆，只能視爲一種暫時臆說。凡此所爲，亦與依自然系統爲根據，以立近似諸動植物起源之系譜臆說無異。此等種族起源臆說雖不能確實，然不致使一般種源論之絕對確實者被搖動。無論假定人類爲多數起源，於其本來故鄉各出自一特別猿類，或假定人類爲單數起源，謂一切人類皆出自惟一原始人類 (*Homo primigenius*)，然後由此分歧，然人類之皆由狹鼻猿類起源，并不受其影響也。

依據許多重要理由，吾儕以後一說即單數起源說爲正當，是乃假定人類皆出自惟一原始故

鄉，於此由一種滅絕已久之人猿類發達。現在世界五大洲，澳洲、美洲、歐洲，皆不能爲此原始故鄉或所謂「人類搖籃」。有許多狀態顯示此爲亞洲南部。除亞洲南部之外，惟有現今之非洲大陸可以當之。至最近又有許多狀態（尤其爲地理分布事實）顯示人類之原始產生地爲現今已沈在印度洋海底之一大陸，居今亞洲之南，前此蓋與此直接連屬，一方面東至後印度及宋達島，他一方面西至馬達加司卡及非洲東南。前此既言有許多動物及植物地理學事實證明前此有此南印度大陸之存在。英人司克拉特爲此大陸曾產生特性半猿類之故，名之爲半猿洲（Lemuria）。若假定此半猿洲爲人類之原始產地，則諸歧異人種之地理分布，極容易以移徙解釋之。惟最近有許多議論反對此說，予所代表之臆說亦然，其重要理由在地質學方面。

就此事言之，地球上諸殊異部分之可爲人類起源地者只餘南亞洲一處，且在其向西部分即前印度。歷史之經驗，歷史前之發見，人類學之關係，人種之混合，古生物學之發明，及猿類學之比較，皆顯示前印度及其鄰近區域（尤其爲喜馬拉亞山脈之南邊）在更新系即第三紀最晚時期內，爲有機界大變化大遷徙之實現場。變化最甚者爲哺乳動物級，尤以其最高部即主獸級爲甚。現今

前印度山中尚有諸野蠻種族生存，在諸人種中居最低階級；有如 Kanikaren 及 Kurumbas，皆與錫蘭之韋達人最相近，又如偷達人及其他德拉威達種族，即赫胥黎所稱與澳洲人有關係者。此等種族蓋較之其餘一切人類與所謂滅絕既久之原人甚相近。

吾儕所假定之原人 (Homo primigenius)，現在化石遺體固未曾發見。然因最下等人種與最高等人猿身體構造異常相似，僅須有些少想像力，已可知其間有一種過渡的中間形式，而可想及此種原人或猿人之景象如何。其頭殼形式蓋為極長頭及斜齒式，額頭甚低，皮膚暗黑，作微褐或微黑色，全身毛髮蓋較現在生存之一切人類為更密，手臂更長更強，足腿則長而細，足腓極不發達；行走時足膝甚彎曲。若假定人類為單數起源，則原人之過渡構造就全部言為更新系時期爪哇猿人及現今錫蘭韋達人之中間形式。閔行名書家馬克思所作無語言猿人家族圖（見集圖二十九）蓋與彼真相甚近也。

現今僅存少數猿類起源論反對者之一人威爾壽最近聲稱原人或猿人決不能成為科學研究問題，是不過一種夢想。此種議論亦如四十年前動物學家克佛司坦 (Koferstein) 所云，彼對於

初出世之達爾文理論，謂其爲一種「午睡之夢。」三十年以來，伯林及巴黎科學會大多數首領亦堅持此種見解。雖如是，此夢現今竟成爲生氣活潑之樹，成爲枝條繁榮系統史科學之大樹，於一切生物學枝條上已結最美好果實，且每年加多也。

原人逐漸發達，其腦部及頭部之發達與肢體之變化並行。若人類語言即分節有意義之語言爲單數起源，如解格（Georg）諸人之所主張，則猿人最初必已具有語言。反之，若爲多數起源，如司奈林，繆勒諸人之說，則猿人必尙無語言，及原人分歧爲許多殊異人種之後，其後裔始有之。原始語言之數，遠大過於前此所述人種之數。地中海人種四種原始語言，即巴司克語，高加索語，哈穆綏米特語，印度日耳曼語，至今尙未能求得其惟一原始語言。諸殊異黑人語言亦然。因是可知地中海人種及非洲黑人種之語言爲多數起源。反之，馬來人種之語言爲單數起源；其一切剖里尼新及宋達土語皆可溯源於一種久已滅絕之公共語言。其餘諸人種如蒙古人種，北極人種，美洲人種，奴比人種，德威達人種，澳洲人種，巴標人種，侯騰圖人種，卡佛人種之語言皆單數起源。又有許多重要理由可假定此等一切原始語言皆可歸納於惟一公共基本語言。

由吾儕所視爲一切人種公共祖先之無語言原人，最初蓋由自然淘汰發達爲久已滅絕於今不可復知之諸殊異人種。其中具羊毛種頭髮及具平滑頭髮二種分歧最甚，且於生存競爭中戰勝其他諸人種者，或爲其餘人種之祖先形式。

具羊毛狀頭髮人種 (Ulotriches) 之主要支派，最初僅分布於南半球，一部分向東遷徙，一部分向西遷徙。向東一支之子遺，爲新幾內亞及梅拉尼新 (Melanesien) 之巴標人種，彼等前此遠在西方分布，如後印度及宋達尼新 (Sandanesien) 等處，其後乃被馬來人壓迫向東，向西一支稍變異之子遺爲阿卡勒人 (Akkalen) 及侯騰圖人，由東北方遷入於其現今鄉土。非洲黑人 (卡佛人及蘇丹人) 或即彼等遷徙時之分支。此等絨髮人種蓋出自羊毛狀頭髮人種之其他一支。

原人有發展能力之第二主要分支爲具平滑頭髮人種 (Lissootriches)，其公共祖先變異甚少之子遺，或爲與猿類近似之韋達人及澳洲人。其他子遺或爲偷達人及德拉威達其他少數山地民族。南亞洲之原始馬來人與後者最相近，前此既假定此爲硬髮人種既滅絕之祖先形式。現今之馬來人及蒙古人似即由此公共祖先形式發達之分歧二支。前者向東分布，後者向北分布。

馬來人之故鄉或創造中心點當求之於亞洲大陸之東南部分，或求之於前此曾經存在之一大陸，是時後印度與宋達羣島或與前印度尙直接聯合。馬來人由此向東南分布，過宋達羣島以至婆羅洲，驅逐巴標人，向東擴張至薩摩島 (Samoainseln) 及通加島 (Tongainseln)，由此蔓延逐漸及於南太平洋之全部島嶼，北至檀香山東至孟加雷芬 (Mangareven)，南至紐西倫。其單獨一支向西遷徙至馬達加司卡。

原始馬來人之第二主要支派爲蒙古人，最初亦居亞洲南部，由此逐漸向東向北且向西北方分布，占有亞洲大陸之最大部分。蒙古人種四主族中，蓋以印度支那人種爲主要部，其餘分歧諸支，如高麗日本人種及烏拉阿爾泰人種乃較晚發達者。蒙古人種由亞洲西部，至遷徙至歐洲，於今尙有芬蘭人及拉卜人，居俄羅斯北部及斯坎的那維亞 (Skandinavien)，爲蒙古人種代表。

他一方面有蒙古人種一支由亞洲東北部渡過當時聯絡亞美二洲之陸地闊路。其分支之一部分因適應於北極氣候不良生存條件之故，特別退步，成爲北極人種，如亞洲東北部之希拍布人，及美洲極北部之愛司軍茅人。此遷入美洲之蒙古人大部分更向南遷徙，逐漸分布於全部美洲，最

初於北美洲，其後至南美洲。

人類第四最重要一主要支派髮髮人種之地地中海人種，實達到最高發達階級。其原始祖先由原始產生地（印度斯坦 Hindustan）向西方遷徙至地中海沿岸，亞洲西南部，非洲北部及歐洲全部。奴比人可視為原始綏米特人在非洲東北部之一分支，通過非洲中部，遷徙幾達非洲之西海岸。印度日耳曼人諸分支與猿人之公共祖先形式距離最遠。此人種有主要二分支，羅馬人一分支於上古及中古時代，又日耳曼人一分支在現今對於文化發達實超過其他一切支派。今居歐洲西北部及美洲之日耳曼人種，已廣張其文化網於地球上，且於一元進化學說建立基礎，以開精神發達之一種新紀元，實非其他一切人種所能及者。

以上所為關於人種系統及遷徙之概論，主要以比較語言研究為根據，因人類學中此最有趣味之一分枝現在既達到批評發展之甚高程度。其所以極為重要者，因語言之種類發達與理性發達同時有最密切之關係。比較語言學證明人類語言曾經過甚長之發達階級，亦如由比較心理學可知人類靈魂生活亦曾經過甚長之發達階級。惟由放棄成見，就高等及下等諸人種之靈魂作用，

與其餘諸哺乳動物之精神作用爲批評的比較，乃能達到現代心理學之自由高峯，以認識人類靈魂不過爲腦部功能，而非爲神祕不屬於物質之事，如中古時代煩瑣哲學所胡說，至今在諸大學講堂中尙拾其唾餘者。靈魂不死之神祕，自五十年以來既爲比較解剖學、胎生史、生理學、及病理學之巨大進步所打破，不能復存。（參觀予所著系統發生學，第三冊，第六二五頁人類靈魂系統發生史。）此外有予在 Altenburg 所表示信仰承認，著「一元哲學爲宗教與科學之連鎖」（Der Monismus als Band Zwischen Religion und Wissenschaft）一書（一八九九年，第九版，第二四頁），至於一八九九年予所著一元哲學（原名 Welträtsel）靈魂一章，及補充此書於一九〇四年所著生命奇談（Lebenswunder）精神生活一章，則論之尤詳矣。

（註四八）Carus Sterne（真名爲 Ernst Krause）著 Werden und Vergehen，一九〇一年於 Berlin 出版。第四版。第六版經 Wilhelm Bölsche 改正，於一九〇六年出版。

（註四九）Wilhelm Bölsche 著 Entwicklungsgeschichte der Natur，其第一及第二冊名 Hauschatz des Wissens，一八九四年於 Berlin 出版。

（註五〇）Wilhelm Bleek 著 Über den Ursprung der Sprache，一八六八年於 Weimar 出版。前有赫克

自然創造史

七九四

爾所作序。

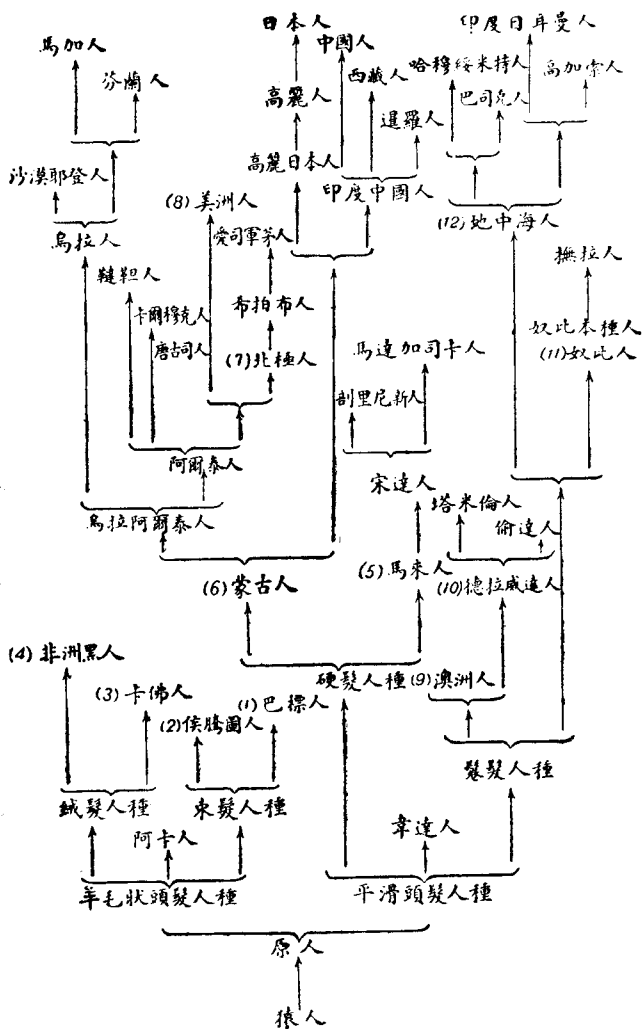
(註五十一) Friedrich Müller 著 *Allgemeine Ethnographie* 一八七三年於 Wien 出版。

(註五十二) Paul Topinard 著 *Anthropologie* 著 Richard Neuhaus 譯爲德文，一八八八年於 Leipzig 出版。

十二人種及三十六民族一覽表（參觀集圖三十）。

人種名	民族名	產生地	自來處
1—2 東髮人種	(1)巴標人種 (2)侯騰圖人種	(1)尼格羅里倫人 (2)新幾內亞人 (3)棉拉尼新人 (4)達司馬亞人	馬拉非律賓 新幾內亞 棉拉尼 馮地門島
		(5)侯騰圖人 (6)布須人	喜望峯 喜望峯
		(7)蘇祿卡佛人 (8)卑秋納人 (9)唐哥卡佛人	南非洲東部 南非洲中部 南非洲西部
		(10)提布黑人 (11)蘇丹黑人 (12)綏內甘比亞人 (13)尼格里蒂人	提布 蘇丹 綏內甘比亞 尼格里蒂
3—4 絨髮人種	(3)卡佛人種 (4)黑人種	(7)蘇祿卡佛人 (8)卑秋納人 (9)唐哥卡佛人	南非洲東部 南非洲中部 南非洲西部
		(10)提布黑人 (11)蘇丹黑人 (12)綏內甘比亞人 (13)尼格里蒂人	提布 蘇丹 綏內甘比亞 尼格里蒂
		(14)宋達人 (15)割里尼新人 (16)馬達加司卡人	宋達羣島 太平洋羣島 馬達加司卡
		(17)中國西藏人 (18)高麗日本人 (19)緬甸泰人 (20)烏拉人	中國西藏 高麗日本 亞洲中部 歐洲北部及匈牙利
5—8 絨髮人種	(5)馬來人種 (6)蒙古人種	(14)宋達人 (15)割里尼新人 (16)馬達加司卡人	宋達羣島 太平洋羣島 馬達加司卡
		(17)中國西藏人 (18)高麗日本人 (19)緬甸泰人 (20)烏拉人	中國西藏 高麗日本 亞洲中部 歐洲北部及匈牙利
		(21)希拍布人 (22)愛司車茅人	亞洲東北部 美洲最北部
		(23)北美洲人 (24)中北美洲人 (25)南美洲人 (26)拍者荷尼人	北美洲 中北美洲 南美洲 美洲極南端
9—12 鬚髮人種	(7)北極人種 (8)美洲人種	(21)希拍布人 (22)愛司車茅人	亞洲東北部 美洲最北部
		(23)北美洲人 (24)中北美洲人 (25)南美洲人 (26)拍者荷尼人	北美洲 中北美洲 南美洲 美洲極南端
		(27)北澳洲人 (28)南澳洲人 (29)塔米倫人 (30)倫達人	北澳洲 南澳洲 前印度尼爾格尼
		(31)奴比人種 (32)撒拉人 (33)高加索人 (34)巴司克人	奴比亞 撒拉地 高加索 西班牙極北方
9—12 鬚髮人種	(9)澳洲人種 (10)德拉威達人種 (11)奴比人種 (12)地中海人種	(27)北澳洲人 (28)南澳洲人 (29)塔米倫人 (30)倫達人	北澳洲 南澳洲 前印度尼爾格尼
		(31)奴比人種 (32)撒拉人 (33)高加索人 (34)巴司克人	奴比亞 撒拉地 高加索 西班牙極北方
		(35)哈穆綏米特人 (36)印度日耳曼人	阿拉伯等處 歐洲及亞洲南部等處
		(35)哈穆綏米特人 (36)印度日耳曼人	阿拉伯等處 歐洲及亞洲南部等處

十二人種系譜：



十二人種列爲四屬表：

四 屬	頭 髮	頭殼形式	皮 膚 色	十 二 種	產 生 地
(I) 束髮人種	羊毛狀成面 細束作長橢圓形 色黑	斜齒的 長頭式	根本爲黃褐色 根本爲褐黑色	{(1) 侯騰圖人種 {(2) 巴標人種	南非洲 新幾內亞及 梅拉尼新
(II) 絨髮人種	羊毛絨髮作 狀橢圓形 色黑	斜齒的 長頭式	根本爲黑色或 黑褐色	{(3) 卡佛人種 {(4) 蘇丹黑人種	南非洲 非洲中部
(III) 硬髮人種	硬而直 截面圓形 色黑	大多數短頭式 中頭式亦不少 大多數中頭式 短頭式亦不少	根本本色 根本本色 根本本色 根本銅色 根本紅至紅褐色	{(5) 馬來人種 {(6) 蒙古人種 {(7) 北極人種 {(8) 美洲人種	宋達羣島及 剖里尼新 亞洲 希拍布雷亞 美洲
(IV) 髻髮人種	髻曲爲波浪狀 截面圓形 顏色極多	斜齒的 長頭式 大多數中頭式 亦有許多長頭式 少數爲短頭式	根本黑 色或黑 褐色 根本紅褐色 根本淡白或微紅 微褐色	{(9) 澳洲人種 {(10) 德拉威達人種 {(11) 奴比人種 {(12) 地中海人種	澳洲 前印度 北非洲 西亞洲北非洲及歐洲

十二人種現狀及產生地一覽表：第三行 A 表示人口數以一百萬爲單位。第四行 B 表示其發達階級，(進)表示繼續進步，(不變)表示其人口無變化，(退)表示其退步及滅亡。第五行 C 表示其原始語言起源狀態，(多)表示其語言多數起源，(單)表示其語言單數起源。

四	屬	十二種	A	B	C	產生地
束髮人種 (約二百萬)	{	(1) 巴標人種	2	退	單	新幾內亞、菲律賓、馬刺加
		(2) 侯騰圖人種	1/20	退	單	南非洲
絨髮人種 (約一億五千萬)	{	(3) 卡佛人種	20	進	單	南非洲 (由緯度南三十度至北五度)
		(4) 黑人種	130	進	多	非洲中部 (由赤道至北三十度)
硬髮人種 (約六億)	{	(5) 馬來人種	30	不變	單	馬刺加、宋達、亞里尼、達加司卡
		(6) 蒙古人種	550	進	單	亞洲大部分、歐州北方
		(7) 北極人種	1/25	不變	單?	亞洲東北部及美洲最北部
		(8) 美洲人種	12	退	單	美洲全部 (除極北部外)
髻髮人種 (約六億)	{	(9) 澳洲人種	1/12	退	單	澳洲
		(10) 德拉威達人種	34	不變	單	亞洲南部 (前印度)
		(11) 奴比人種	10	不變	單?	非洲中部 (奴比亞及撒拉地)
		(12) 地中海人種	550	進	多	由亞洲南部遷徙至非洲南部及歐洲南部以遍於全世界
		(13) 雜種	21	進	多	世界各處皆有、以美洲及亞洲最多

Λ
Ο
Ο

此圖展示了歐洲各民族的血統關係，以「印度日耳曼人種」為起點，分為兩大主要支系：

- 斯拉夫日耳曼人支系：**
 - 斯拉夫日耳曼人 → 斯拉夫人 → 南斯拉夫人 → 斯拉夫人 → 斯拉夫日耳曼人
 - 斯拉夫日耳曼人 → 日耳曼人 → 古日耳曼人 → 古日耳曼人 → 日耳曼人
 - 日耳曼人 → 古日耳曼人 → 古日耳曼人 → 古日耳曼人 → 日耳曼人
 - 日耳曼人 → 古日耳曼人 → 古日耳曼人 → 古日耳曼人 → 日耳曼人
 - 日耳曼人 → 古日耳曼人 → 古日耳曼人 → 古日耳曼人 → 日耳曼人
- 阿利安羅馬人種支系：**
 - 阿利安羅馬人種 → 阿利安人種 → 希臘羅馬人種 → 希臘羅馬人種 → 阿利安羅馬人種
 - 阿利安羅馬人種 → 阿利安人種 → 希臘羅馬人種 → 希臘羅馬人種 → 阿利安羅馬人種
 - 阿利安羅馬人種 → 阿利安人種 → 希臘羅馬人種 → 希臘羅馬人種 → 阿利安羅馬人種
 - 阿利安羅馬人種 → 阿利安人種 → 希臘羅馬人種 → 希臘羅馬人種 → 阿利安羅馬人種
 - 阿利安羅馬人種 → 阿利安人種 → 希臘羅馬人種 → 希臘羅馬人種 → 阿利安羅馬人種

圖中還標註了許多具體的民族名稱，如：黑陶人、古普魯士人、平地德意志人、荷蘭人、古撒遜人、弗里斯蘭人、撒遜人、下德意志人、德意志人、古不列顛人、愛爾蘭人、古蘇格蘭人、加里人、羅馬人、拉丁人、格倫人、不列顛人、意大利人、基爾特人、意大利基爾特人、希臘人、古特拉斯齊人、Urthrazier、印度人、伊蘭人、阿利安人種、希臘羅馬人種、阿利安羅馬人種、斯拉夫日耳曼人、斯拉夫人、南斯拉夫人、斯拉夫人、斯拉夫日耳曼人、日耳曼人、古日耳曼人、古日耳曼人、古日耳曼人、古日耳曼人、日耳曼人、古不列顛人、愛爾蘭人、古蘇格蘭人、加里人、羅馬人、拉丁人、格倫人、不列顛人、意大利人、基爾特人、意大利基爾特人、希臘人、古特拉斯齊人、Urthrazier、印度人、伊蘭人、阿利安人種、希臘羅馬人種、阿利安羅馬人種。