

萬有文庫

第一集一千種

王雲五主編

人類原始及類擇

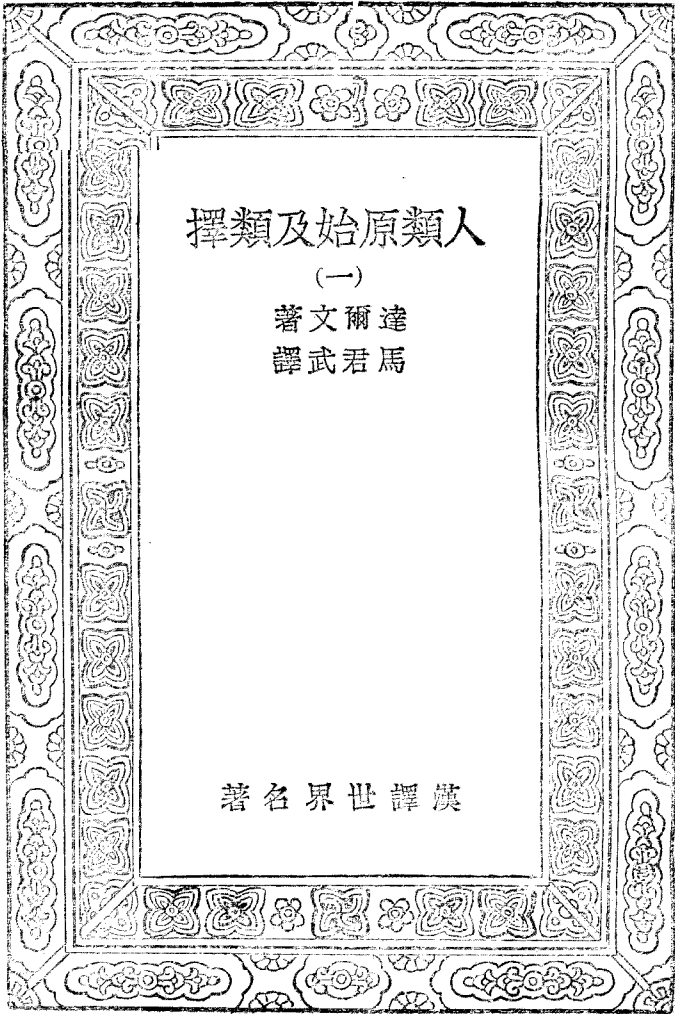
(一)

達爾文著

馬君武譯

商務印書館發行





人類原始及類擇

(一)

達爾文著

馬君武譯

漢譯世界名著

自序

第一版一八七一年二月二十四日

第二版一八七四年九月

此書自一八七一年第一版出世後，中間繼續重印數次，予曾於數處加以重要改正；今所歷時期更久，予尤能努力利用此書所經過之嚴厲審判，且獲一切批評爲予所認爲妥善者之益。又有許多通信者告予以極多數新事實及記錄，此予所最感謝者。惟其數多至異常，予僅能擇其尤重要者用之；此數及予所爲尤重要之改正，予將列一表附此書之後。予於此版既增加圖畫，有四圖乃代以新者，爲伍德 (T. W. Wood) 所爲寫生。予有應特別喚起讀者之注意者，卽數種觀察乃得之赫胥 (Huxley) 教授，如人類及高等猿類腦部之差異，其文既載於本書第一部之後。予所以樂於轉載此等觀察者，因最近數年之間，歐洲大陸既發表關於此事之數種記載，而通俗著作家關於數種事例之重要，竟不免過於誇張也。

予借此機會聲明予所遇批評，有謂予對於常稱爲自然發生諸變異，如身體構造與精神能力之一切變遷，予皆專歸其故於天擇者；雖在「物種原始」(Origin of Species) 之第一版，予既明

言無論身體與精神，應注重於使用與不使用之遺傳效果。予對於變更之某數量，又歸其故於生活既變遷境遇之直接及延長作用。其數種當承認其出於構造之間時復化；而所謂相關生長者亦不應忘却，是即組織之諸多部分，以不可知之方法相聯合，一部分既變異，其他諸部分皆隨之；且若一部分內之諸變異爲天擇所聚積，其他諸部分亦將變更。某批評家又謂予既發見許多構造零件不能爲天擇之所解釋，乃創造類擇即雌雄淘汰說；惟予於「物種原始」第一版既就此種原理爲頗明了之敘述，於此乃言其亦可以應用於人類。本書論類擇至爲詳贍，其故單簡，爲予於此乃最初得一機會。對於類擇之批評，有許多持半贊同態度，如最初對於天擇所爲，予頗受感動；謂是可以解釋少數零件，惟決不能應用於予所既推擴之遠。予對於類擇力之信賴，仍舊不因此動搖；惟予所爲結論，此後或發覺爲錯誤，此理所當有，或竟必至於是；凡就一題旨最初有所敘論，是幾乃不可免者。博物學家既習慣於類擇觀念之後，予信其承認者將益多；且諸多有力審判家，既完全且樂意承認之矣。

一八七四年九月達爾文 (Charles Darwin) 序於硯特 (Kent) 省貝徑衡 (Beckenham)

人類原始及類擇目錄

第一冊

導言

第一部 人類原始

第一章 人類出自較低等形式之證據

人類起源所需證據之本性——人類及較低動物之均等構造——彼此符合之其他諸點——發達——發育不良之構造筋肉感覺機關髮骨生殖機關等等——此三大類事實對於人類起源之貢獻

第二章 人類自較低等形式發達之方式

人類身體及精神之變異——遺傳——變異之諸原因——人類與較低動物依同樣變異
定律——生活境遇之直接作用——各部分使用與不使用增加之效應——發達停止——
復化——相關變異——增加速率——增加制止——天擇——人類爲世界上最存儲
勢之動物——其身體構造之重要——直立之原因及因是所起之構造變更——邊齒減
小——腦殼加大及形狀變更——無毛——無尾——人類之不能自衛狀態

第三章 人類與較低諸動物之精神能力比較……………一〇二

最高等猿類與最下等野蠻人之精神能力差異極大——共同諸本性——情感——好奇
心——模倣性——注意——記憶力——想像——理性——進步改良——諸動物所用
之工具及武器——抽象與自覺——語言——審美感覺——神之信仰靈力迷信

人類原始及類擇

導言

今略述本書如何著成，其本旨乃最易明了。予從事搜集關於人類起原之記錄，既歷多年，初無意對於此題旨有所公布，因思此徒足以增加予所持見解之阻礙，寧決意不公布之。前所著『物種原始』方初版時，予意此書已足以顯示人類及其歷史之起原；且在任何普通結論中，人類如何出現於地球之上，其方式必包括於其他生物之內。惟現今情狀已全不相同。博物學家如佛格特（Vogt）者，當一八六九年被推爲日內瓦（Geneva）國民學院院長，其就職演說乃敢云，『至少在歐羅巴，已無一人敢力主物種乃獨立創造，由一次鑄成者。』可知至少有多數博物學家已承認物種爲自其他物種更變而出之後裔；後輩方興之博物學家，尤主此說。多數人既承認天擇之工作，其中亦有謂予對於天擇之重要，過於重視者，孰爲合理，惟有俟之未來之判斷。自然科學界年尊有德

諸先輩，不幸有多數尙爲進化說任何形式之反對者。

現今大多數博物學家既承受此種見解，且最後亦與其他事件無異，科學界以外之人亦從之，予因是整理所爲記錄，欲以視前書所得普通結論，可以應用於人類者，可推廣至何遠界。予前此曾決意不將此種見解應用於一單獨物種者，今乃尤願意爲之。若吾儕將所注意僅限制於一種單獨形式，則最重要之證實方法，如生物全部彼此連貫之親屬本性，如其過去及現在之地理分布，如其地質上之彼此繼續，皆除去不能引用。所餘者，惟物種之均一構造，胎體發達，及發育不良機體，足供討論，無論其爲人類或他一種動物，吾儕皆應注意及之；予意此數大級之事實，已足爲逐漸進化原理之充分及決定證據。然由其他論證所得之有力協助，亦永不能疎略也。

此書所論究之本旨，第一爲人類是否出於前此既存在之形式，與其他一切物種相似；第二爲其發達之方式如何；第三爲所謂諸人種間所有差異之價值如何。以下所述，當限於此數點；而諸人種間之差異，則不須詳論，因此題旨之範圍甚闊，有許多富於價值之著作已詳敘之。最近有多數名人工作，證明人類所歷時期極古遠，始於斐堆 (Boucher de Perthes)；是乃明了人類起原不可缺

之基礎。予因是視此證據爲既確立，且願讀者廣閱來勒 (Sir Charles Lyell) 拉布克 (Sir John Lubbock) 等所著有名之書。關於人與人猿之差異，予亦不欲多有所述；因據專門批評家之意見，赫胥黎教授 (Prof. Huxley) 已就各種可顯見之特性，確證人與高等猿類之差異，少於高等猿類與主獸級 (Primates) 較低諸分子之差異也。

本書關於人類實未舉出何種新奇事實；惟草成以後，予所達到之結論，自視之頗有趣益，予意他人視之常亦如是。有人常確言人類之起原決不可知；惟由不知所得之信仰，常甚於由知所得者。所知甚少之人，常確言以問題或彼問題決非科學之所能解釋，爲所知甚多者之所不及。人類與其他物種同出於某種古遠比較低等而既滅絕之形式，此結論決非新創者。拉馬克 (Lamarck) 達到此結論，爲時既久，最近爲博物學家哲學家諸泰斗之所主張，如華雷司 (Wallace)，赫胥黎 (Huxley)，來勒 (Lyell)，佛格特 (Vogt)，拉布克 (Lubbock)，畢希勒 (Büchner)，樓勒 (Rolle) 諸人，(註一) 尤可稱者爲赫克爾 (Hüchel)。赫克爾 除一八六六年出版之大著作『普通形態學』 (Generelle Morphologie) 外，最近著『自然創造史』 (Natürliche Schöpfungsgeschichte) (一八六八年

初版，一八七〇年再版，所論人類傳系極詳。若此書出現於本書脫稿之前，則予或將輟筆不復爲予所達到之一切結論，幾盡爲赫克爾之所證實，其知識在許多點上皆較予更爲完全。予所加任何事實或意見有採自赫克爾書者，皆於正文中聲明；其他敘論乃如草稿本來面目，遇有由彼書證明可疑或有趣之諸點者，閒時於註語中聲明之。

(註一) 前數人之著作爲世所共知，不必舉其書名；後數人所著書在英國不甚爲人所知，特舉出之：畢希勒 (Büchner) 著

「關於達爾文學說六講」 (Sechs Vorlesung über die Darwin'sche Theorie) 一八六八年再版；一八六九年

譯爲法文，樓勒 (Dr. F. Rolle) 一八六五年著「由達爾文學說所見之人類」 (Der Mensch, im Lichte der

Darwin'she Lehre) 其他著作家對此問題與予同立於一邊者，予不能盡舉其名。今舉意大利文二種言之，如卡累司

特里尼 (G. Canestrini) 所著關於發育不良特性之奇特論文，所以明人類之起原者，載於一八六七年 Modena

出版之博物學會年報。其他一爲巴拉歌 (Dr. F. Burrago) 一八六九年所著書，名「人類做上帝像創造，亦做猿像創造」。

諸人種之區別，類擇 (Sexual Selection) 蓋與有大力，予多年以來，以此爲最近理之事；前著

物種原始，僅於第一版第一九九頁略言之。欲將此見解應用於人類，乃不能不就類擇一事詳論其全旨。(註二) 因是本書第二部論類擇，較之第一部遂過於冗長；然是乃不能避免者。

(註一) 當此書初出版時，赫克爾教授 (Prof. Haeckel) 爲會論及類擇之惟一著作家。自「物種原始」出版以後，彼即感類擇之非常重要；曾於彼所著許多書中述及之。

予本欲於此書後附加一文，論人類及下等動物之各種情感如何表示。是因數年前卑勒 (Sir Charles Bell) 之名著，惹起予注意於此事。此大解剖學家謂人類具特別筋肉，專以司情感之表示者。其意見顯然反對人類出於其他下等形式，予乃不能不深究之。予并欲確定諸殊異人種如何以同樣方式表示其情感。惟本書已過長，不如保存予文另外出版之爲愈也。(註三)

(註三) 譯者按此書於一八七二年出版，名「人類與動物之情感表示」(Expression of the Emotions in Man and Animals)。

第一部 人類原始

第一章 人類出自較低等形式之證據

人類起源所需證據之本性——人類及較低動物之均等構造——彼此符合之其他諸點——發達——發育不良之構造肌肉感覺機關髮骨生殖機關等等——此三大類事實對於人類起原之貢獻

欲斷定人類是否爲某種既存形式之變異後裔，須先研究人類之身體構造及心理天才是否變異，而不拘其變異之微小如何；既如是，當研究其變異是否遺傳於彼之後裔，與在諸比較下等動物所適用之定律相合。以吾儕愚昧所能爲之判斷，此等變異是否即同樣普通原因所致之結果，且爲同樣普通定律之所支配，與在其他有機物之境遇相同；例如交互關係，使用與不使用之遺傳效力，等等。人類是否亦具同樣奇相 (Malcon-formations)，爲發達被阻止之結果，及諸部分有重

複者，等等人類是否亦具復化 (Reversion) 變態，復現其構造較前及古遠之體型？又應研究人類是否亦產生變種與亞種，與其他許多動物相似。彼此差異甚微，或諸人種差異極大。至應列爲可疑之新種？此等人種在地球上如何分布，當雜交之後，其第一代及此後繼續諸代彼此所現反動如何？此外尚有應研究之許多他點。

其次尚有應研究之重要一點，卽人類是否亦增加極速，閒時引起劇烈之生存競爭；且因是得有益之身體或心理變異，遂保存之，而除去其有害者。諸人種是否彼此侵害，互相代換，最後使某種歸於滅絕？此一切問題之大多數乃顯然可以是應與比較下等諸動物實無所異。惟適所述及之諸推論，不能不暫從延擱：今先論人類之身體構造自某種比較低下形式所演降之痕迹，明顯如何。次數章乃以人類心理與更低諸動物之心理互相比較。

人類之身體構造——人類之身體構造，乃與其他諸哺乳動物同一體型，世人既無不知之。其體架中之一切骨類，皆可以與一猿，一蝙蝠，或一海狗之相當骨類相比較。其肌肉，神經，血管及內部臟腑，莫不如是。如赫肯黎 (Huxley) 及其他解剖學家所示，其一切機體中最重要之腦部，亦依同樣

定律。比壽夫(Bischoff) (註一) 屬反對派，亦承認人腦之每一重要凹痕與皺紋，皆與猩猩(Orang) 腦相似；惟謂其腦部在無一發達時期內完全相同；夫完全相同，乃不可期望之事，因如是則其心理力量彼此相等也。庾皮安(Vulpian) 云：(註二) 「人腦與高等猿腦實差別極微。對此種關係不應誤認。就腦部之解剖特性言，人類之比人猿，不惟較近於人猿之比其他哺乳動物，亦較近於人猿之比其他猿類，如綠背猿(Les Guenons) 與東印度猿(Les macaques)。」就腦部及身體其他一部分言，人與高等哺乳動物，實彼此相應，於茲姑不贅論。

(註一) 比壽夫(Bischoff) 一八六八年著「人類大腦曲折論」(Grosshirnwindung des Menschen)，其對於腦部之結論，及格拉條雷(Gratiolet) 與愛貝(Aeby) 之說，皆經赫胥黎(Huxley) 加以討論，採之附於本書第一部之後，序文中已言及。

(註二) 庾皮安(Vulpian) 一八六六年著「生理學講義」達雷(Dally) 一八六八年所著「主獸級及變進主義」(L'ordre des Primates et le Transformisme) 第二十九頁引用之。

今僅就數點詳言之，是固與構造無直接或明顯關係；然足以示其彼此適合接近焉。

人類可自較低諸動物傳染一定疾病，且能向彼等傳染，如恐水病，膿胞疹，鼻疽，梅毒，霍亂，癩，等；（註三）此事實乃證明其肌體與血液，就微細構造與成分言，皆密切相似，（註四）其明顯較良於置諸最佳顯微鏡下比較，或助以最佳之化學分析。猿類常患多種不傳染疾病，與吾儕相同；（Renger）（註五）曾多年在巴拉圭（Paraguay）注意觀察巴拉圭猿（Cebus Azarae），見其亦罹喉管發炎，病象如常，若常患此症，且易引成肺炎。此猴亦患中風，腸炎，目翳諸症。其幼者當乳牙脫落時，每死於發熱。其受藥物之效力，與人類無異。許多猿類酷好茶，咖啡，及酒，予曾親見猿類吸烟而樂之。（註六）白倫（Brehm）言東北阿非利加之土人捕野犬猿（baboons）之法，乃以杯置濃麥酒，使其飲醉。彼曾自畜此猿類，圈禁之，自見其飲醉；彼爲人道其醉後之行爲及奇態，發笑不止。其飲醉之次晨，乃甚愁悶失意；以兩手捧其發痛之頭，作最可憐之狀；再以麥酒或葡萄酒與之，彼即轉避作嫌惡之狀，與以檸檬汁則吸飲焉。（註七）美洲一猿類名 Ateles者，曾一次飲白蘭地酒至醉，此後即永不沾染，其智慧誠爲許多人之所不及。此等細事可證明猿類與人類之嘗食神經相似，且證明其全部神經感受相似。

(註三) 林德遂博士(Dr. W. L. Lindsay)於一八七一年七月之心理學雜誌及一八五八年七月之壹丁堡 (Edinburgh) 獸醫學評論,詳論此事。

(註四) 予所言受一八七一年十月一日「不列顛三月評論」第四七二頁之嚴酷批評;惟予固云相似而未云相等,予不自覺有大錯誤。兩種動物受同樣傳染病所生同樣或極相似之結果,與兩種液體因同樣化學試藥所得同樣之證明,予以爲乃最相似。

(註五) 見能格一八三〇年所著「巴拉圭哺乳動物博物史」(Naturgeschichte der Säugtiere von Paraguay) 第五十頁。

(註六) 更下等動物亦有此種嗜好。尼哥勒司 (A. Nicols) 告予,彼在澳洲寬司倫 (Queensland) 畜三頭兔(Phascolactus cinereus),皆極好飲酒吸煙,彼固未曾教之。

(註七) 見白倫一八六四年所著「動物生活」(Thierleben) 第七五,八六,一〇五,二五,一〇七,諸頁。

人類內部有寄生蟲,常因此致死,外部亦有之,此等寄生蟲與在其他哺乳動物體中者同級或同族,其所生疥乃同屬一種。(註八) 人類與其他哺乳動物,鳥類,乃至於昆蟲類,(註九) 皆受制於一

種奇祕定律，如受孕，成熟，諸疾病之久暫，凡此一定通常經過，皆以月計。人類受傷，亦以同法療治；肢體被截割，其鈍處有時具一定復生力，尤以在胎體早期爲著，與最下等諸動物無異。（註十）

（註八）見林德達 (Dr. W. L. Lindsay) 一八五八年七月登丁堡獸醫學評論第一三頁所著文。

（註九）關於昆蟲者，參觀雷考克 (Laycock) 在一八四二年不列顛學會報所發表「生活週期之普通定律」(On a

General Law of Vital Periodicity) 一文。Silliman's North American Journal of Science 第十七卷

第三〇五頁載馬卡羅徐 (Dr. Macculloch) 曾見一犬患間歇熱 (tertian ague) 此下子將復論此事。

（註十）予於所著「家養動物之變異」(Variation of Animals and Plants Under Domestication) 第二

卷第一五頁曾與此事之證據，此外尙有可加增者。

最重要功用如種之生殖，其全部經過，自雄體求偶（註十一）以至幼兒之產生與養育，在一切哺乳動物中皆極相似。猿之初生，其不能自助之情狀，幾與人類之小兒全相同；在一定種類中，其幼兒之形狀與成年者完全不同，與人類小兒及其既長成之父母之區別相似。（註十二）著作家有謂人類小兒較其他任何動物皆成熟最遲，爲一種重要差別；但吾儕若就人類之居於熱帶地方者觀

之，此差別決非甚巨，因猩猩（Orang）之長成，亦需十年至十五年也。（註十三）人類男女之大小，體力，毛髮等等，以至於心理，皆不相同，許多哺乳動物雌雄兩類亦復如是。故就普通構造，肌體之細微構造，化學成分，體格等言，人類與高等動物乃極相符合，尤以人猿爲最。

（註十一）許多猿類之牡者，確能別人類之男女。最初愚昧，其次乃愚外觀（Mr. Youatt）。在倫敦動物園爲獸醫極久，爲最謹慎最明敏之觀察者，曾爲予實證其事，動物園其他飼養人服務人之說亦同。Sir Andrew Smith 及 Brehm 謂犬猿亦能爲此。學界泰斗 Cuvier 亦累言及此事，予意人類及猿類公同之事，殆未有更惡於此者。有人謂犬猿見婦人則發狂，然亦非見一切婦人皆發狂。彼能自衆中識別年幼者，以特奇之聲音及容態呼喚之。

（註十二）是乃 F. Geoffroy Saint-Hilaire 及 F. Cuvier 對犬猿及人猿所爲特記，見一八二四年出版之「哺乳動物博物史」（Hist. Nat. des Mammifères）第一卷。

（註十三）見 Huxley 一八六三年所著「人類在自然界之位置」（Man's Place in Nature）第三四頁。

胎體之發達——人類自一卵發達而成，此卵直徑長一英寸一百二十五分之一（0.2 mm），與其他諸動物之卵毫無所異。人胎在極早階級，與其他脊椎動物之胎，甚難區別。在此時期內頸動

脈分枝成弓狀，若使血液引至較高脊椎動物所不具之鰓中；頸之兩邊此時實具鰓隙，（見第一圖之F, G.）表示其前此之位置。在稍後一時期內，諸肢體始發達，如有名動物學家卑爾（V. Baer）之言：『蜥蜴及哺乳動物之足，鳥類之翼與足，乃至人類之手與足，一切皆出同於一根本形式。』赫胥黎（Huxley）（註十四）言：『在胎體發達之最後階級內，人類乃與猿類顯異；而猿類在發達期內與犬大異，有若人類。此說似甚奇異，然實爲可證明之真理。』

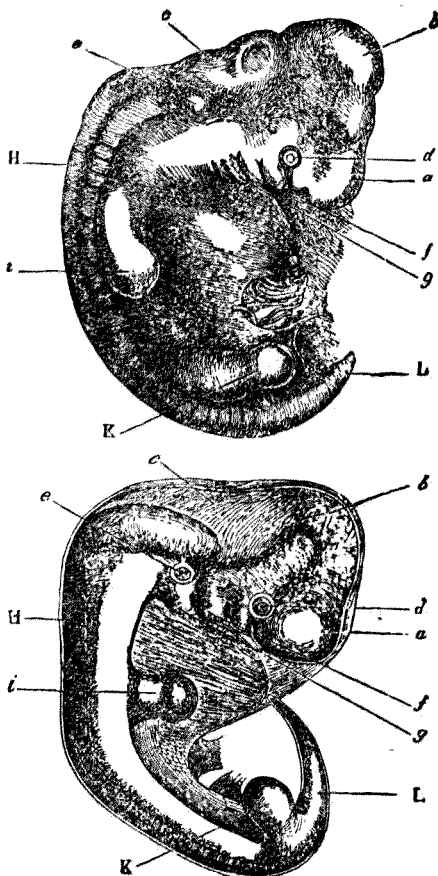
（註十四）見彼一八六三年所著 *Man's Place in Nature* 第六七頁。

讀者或有尙未見胎體之圖形者，予於此下（第一圖）列之，居上者爲人胎，居下者爲犬胎，約居同樣發達之甚早階級，乃自精確無疑之二書所謹慎鈔出者。（註十五）

（註十五）居上者爲人胎，採自 *Ficker* 一八五一——一八五九年所著 *Icones Phys.*，第十五集畫之第二圖。

此胎體本長一英寸十二分之十，故放大甚多。居下者爲犬胎，採自 *Bischoff* 一八四五年所著 *Entwicklungsge-*

schichte des Hunde-Eies 第十一集畫第四十二圖B。放大五倍，發生後二十五日。二圖內皆將內臟省略，子宮附屬物亦皆略去。予所以列示此圖者，蓋受 *Huxley* 所著 *Man's Place in Nature* 之感動。*Häckel* 所著「自然創造



史 (Schichtungsgeschichte) 亦列示與此相似之圖。

諸大家之主張既略述如上，若予更將許多詳細事實借鈔於此，以證明人胎與其他哺乳動物胎之酷似，殊屬多贅。予所能附加者，乃就構造之諸異點觀之，人胎與一定下等動物之既成熟者甚

第一圖 上為
人胎，採自 Ecker
之書。下為犬胎，採自
Bischoff 之書 a
前腦，即大腦半球；
b 中腦，即四疊體；
c 後腦，即小腦與延
長腦脊； d 眼； e
耳； f 第一內臟弓；
g 第二內臟弓；
h 發達中之脊椎柱
及脊椎肌肉； i 前
肢； k 後肢； l 尾
或尾骨。

類似。例如心臟最初僅爲一躍動之單簡脈管；排泄物最初自一腔排出；且尾骨突出，如一真尾，如槐門 (Wyman) 所謂『突過未發育之足部，伸出甚多。』(註十六) 在一切呼吸空氣之脊椎動物胎體中，皆含有一定之腺，名中腎 (corpora wolfina)，與成熟魚類之腎相應，其作用亦相似。(註十七) 即在較後之胎體期內，人類與較低動物類亦有一定奇似之處，可以查見。比壽夫 (Bischoff) 謂人胎皺痕當七個月之末，大約達到犬猿成熟時之同樣階級。(註十八) 奧雲教授 (Prof. Owen) 云，(註十九) 『大足趾爲企立或行動之支點，或爲人體構造最奇顯之特徵。』然人胎當長約一英寸之時，槐門 (Wyman) 謂(註二十) 大足趾是時短於其他諸趾，且不與諸趾平行，而向足邊離開成一角，與猿類之永久狀態相似。予將鈔寫赫胥黎 (Huxley) 之成語，(註二十一) 以結束此段，彼於既提出一問題，問人類之起源是否異於犬類，鳥類，蛙類，或魚類之後，謂『此解釋蓋不容片刻懷疑者，人類起源之方式及發達之初期階級，乃與直接在彼下層諸動物相等，毫無問題；就此種關係言，人類與猿類相近，實遠過於猿類之與犬類，亦毫無所用其疑惑也。』

(註十六) 見彼一八六〇年在 Proc. of American Acad. of Science 第四卷第一七頁所發表之文。

(註十七) 見 Owne 所著 *Anatomy of Vertebrates* 第一卷第五三三頁。

(註十八) 見彼一八六八年所著 *Die Grosshirnwindungen des Menschen* 第九五頁。

(註十九) 見彼所著 *Anatomy of Vertebrates* 第二卷第五五三頁。

(註二十) 見 *Proc. Soc. Nat. Hist. Boston* 一八六三年第九卷第一八五頁。

(註二十一) 見彼所著 *Man's Place in Nature* 第六五頁。

發。育。不。良。之。機。體——此題旨就本質言，雖不如前二者之重要；然因有數種理由，將於此更詳述之。(註二十二)較高諸動物殆無一不具有某部分在發育不良之狀態者；人類亦不能超出此規則之外。發育不良之機體與未發達之機體有時雖不易區別，然二者必須加以明辨。前者或絕對無用，有如四足獸牡類之乳，及返嚼獸之利齒，絕不透露於牙齒之上；或對於現在具此者為用甚微，絕非現今生活條件下之所發達。機體之具後一種狀態者，非嚴格的發育不良，然已傾就此方向。反之未發達機體雖未完全發達；而對於具此者極有用，且有更發達之可能。發育不良之機體變異至多；其一部分有可解釋者，因彼等皆已無用，或幾於無用，故結果已不受天擇之作用。此等機體常致完全

消滅。既如是，彼等即不致因復化而閉或重複出現，此種狀態乃極應注意者。

(註二十二) 予起草此章既成之後，乃得讀 G. Canestrini 所著 *Caratteri rudimentali in ordine all'origine del mono* 甚有價值之一文，載於一八六七年 *Annuario della Soc. d. Nat., Modena* 第八一頁，予所負於此文者甚多。Häckel 於所著 *Generelle Morphologie* 及 *Schöpfungsgeschichte* 二書之無目的論 *Dysteleologia* 標題之下，就此全題討論極佳。

機體成爲發育不良之主要動因，似出乎在此機體最需用之生活時期內（大概爲壯年時代），變爲不用，且於相當時內遺傳之。『不用』一名詞不僅指肌肉之作用減少，且因壓力之交換減少，或因任何緣故習慣之動作受限制，以致血液之流入一部分或一機體者被減損，亦包括於內。一性所具諸部分，在他一性不過形式上具此者，亦發育不良；又發育不良諸機體之起原，常有與此所述出於迥異之一途者，此下當另述之。有時諸機體退化乃出於天擇，因生活習慣既更變，此於物體成爲有害。退化之經過，或以補充及生長節儉二原理助之；惟不用既盡其一切工作，且因生長節儉原理所節省甚微之後，（註二十三）退化之最後諸階級，頗難明了。既無用且形狀非常減小之一部分，最

後完全消滅，在此種境態之下，補償及生長節儉已不能有所作用，或可求助於汎生 (Pangenesi) 臆說以解釋之。惟發育不良機體之全旨，予既於前此所著書討論顯示之，(註二十四) 今不必多所贅論也。

(註二十三) 關於此題，Murie 與 Mirart 甚佳之批評，見一八六九年之 *Transact. Zoolog. Soc.* 第七卷第九二頁。

(註二十四) 見予所著 *Variation of Animals and Plants under Domestication* 第二卷第三一七及三九七諸頁。又 *Origin of Species* 第五版第五三五頁。

諸多筋肉之發育不良者，既於人體內之許多部分察見(註二十五) 較低諸動物所必具之不少筋肉，間可於人體內發見，而為甚退化之狀態。許多動物尤其在馬類能自聳動其皮膚，是無論何人所曾見者；此由皮膚筋 (Panniculus carnosus) 之所致。此筋肉之餘迹尚有效者，尚發見於人體之諸多部分中；例如筋肉之在前額者，能使雙眉皺起即是；在頸部甚發達之闊頸筋 (platysma myoides) 卽屬此系。壹丁堡 (Edinburgh) 之突納教授 (Prof. Turner) 告予，彼間或發見筋肉

帶 (Muscular fasciculi) 於五個不同處所，如腋窩 (axillae) 及近肩胛骨 (scapulae) 諸處，一切皆屬於皮膚筋系。彼又證 (註二十六) 胸骨筋 (musculus sternalis or sternalis brutorum) 非腹部直筋 (rectus abdominalis) 之所延長，而與皮膚筋密類，見於六百人體中之比例，約當百分之三。彼附言『人有謂偶現的發育不良的構造，其排列最易變異者，此其最良之一種顯示也。』

(註二十五) 例如 Richard 於一八五二年出版之 *Annales des Sciences Nat.* 第三集動物門第十八卷第一三頁序述且圖示彼所謂手上之足筋 (muscle peiteux de la main) 之痕跡，謂其非常細微。他一筋肉所謂後脛筋 (tendial posterior) 者，尋常全不見於手中，間或出現，乃爲一種多少發育不良之狀態。

(註二十六) 見一八六六——六七年出版之 *Proc. Royal Soc. Edinburgh* 第六五頁。

有人能收縮頭皮下之筋肉，此等筋肉乃屬於一種易變異而一部分發育不良之狀態。康斗勒 (A. de Candolle) 告予以一奇例，證明此種能力之永久保存或遺傳，及其異常發達。彼所知一家族之家長，當其幼時，能因頭皮之運動，自頭頂擲落數冊之重書，每以是贏得賭彩。其父，叔，祖父，及其三子，皆具此異常程度之同樣能力。此家族自八代以前，已分爲二支；故上述一支之家長，爲他一支

家長第七級之從堂兄弟。此遠支兄弟居於法國之他一地方；有人問彼亦具此同樣能力否，彼即時顯示之。此事可以顯示雖絕對無用之一種能力，亦可永久遺傳，是或遠出於古代半人類之祖先；因許多猿類皆具有此種能力，且常用之，蓋彼等能自由運動其頭頂上之皮膚也。（註二十七）

（註二十七） 見于一八七二年所著 *Expression of the Emotions in Man and Animals* 第一四四頁。

外附筋肉之使外耳運動，及內附筋肉之使諸殊異部分運動者，在人類皆為一種發育不良狀態，而皆屬於皮膚筋（*panniculus*）系；其發達程度不定，或至少其機能易於變異。予曾見一人能將全耳向前移動；他一人能向上移動；又一人能向後移動（註二十八）其一人告予，許多人若常觸動其耳。且向此注意，累次試為之，或可以恢復移動其耳之一定能力，將耳朵豎起，且就諸多方向移轉，其極有益於多數動物，蓋無可疑，因彼等由是可察覺危險之方向也；惟予絕未確聞一人有此種能力，而此與彼有何益處者。外耳全部與其各種輪廓（耳輪，對耳輪，耳珠，對耳珠等等）可視為一種發育不良之機體，其在較低諸動物，乃於耳朵豎起之時，予以加強扶助，而不致增重。學者有認耳朵內之軟骨，乃所以傳導震動於聽神經者，惟推恩比（*Toynbee*）經聚集關於此事之一切已知證據

之後，斷言外耳無特殊效用。(註二十九)黑猩猩(Chimpanzee)及猩猩(Orang)之耳，與人耳極相似，其筋肉之發達極微亦然。(註三十)倫敦動物園之飼養人告予，此等動物絕不移動，或豎立其耳；故就機能言，其耳居一種發達不良之狀態，與人耳無異。此等動物以及人類之祖先，何以失去豎立其耳之能力，吾儕殊不能言。或謂其既有居森林之習慣，且具大力，故不常遇危險，於最長時期內耳之運動甚少，遂逐漸失去移轉之能力，此種見解固屬可能，惟予對之不甚滿足。大而且重之鳥類，居海島上，不為猛獸之所襲擊，結果遂失去其用翼飛翔之能力，或與此為平行之事。人與數種猿類雖不能移動其耳，而一部分有所補償，即彼等能於來橫平面內移轉其頭，以承接諸方面之聲音。又有謂惟人耳具耳錘者，惟大猩猩(Gorilla)亦具有其發育不良之痕迹。(註三十一)又據予所聞於卜來爾教授(Prof. Preyer)，黑人亦多不具此。

(註二十八) Canestrini 引據 Hyrd 之說，亦與此相似，見一八六七年出版之 *Annuario della Soc. dei Naturalisti, Modela*, 第九七頁。

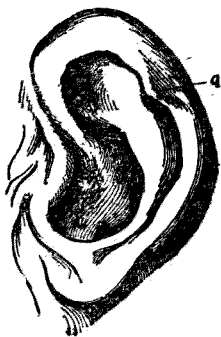
(註二十九) 見 J. Toyndee 一八六〇年所著 *The Diseases of the Ear* 第一二頁。著名之生理學家 Preyer

皆予，彼最近為耳朵機能之試驗，所得結論，與此略同。

(註三十) Prof. A. Macalister 之說，見一八七一年 *Annals and Mag. of Nat. History* 第七卷第三四二頁。

(註三十一) 見 St. G. Mivart 一八七三年所著 *Elementary Anatomy* 第三九六頁。

有名彫刻家吳納 (Woolner) 教予對外耳一小特徵注意，彼常對男與女察見之而認識其全意。彼最初塑夜魔像而與以尖耳，遂注意於是。因是考察諸多猿類之耳，最後尤留意於人耳。此特徵為自內輪突出之一小鈍點。具此者於生初即發達，且據邁爾教授 (Prof. Ludwig Meyer) 之說，具此者男多於女。吳納曾製其一之真確模型，而以畫出之圖贈予，如第二圖。此點不僅由內突出以向耳之中心點，且常微出其平面之外，故由前或由後直視其首，皆可見之。其大小常異，而位置亦不同，居於或高或低之處；且有時此耳具之而

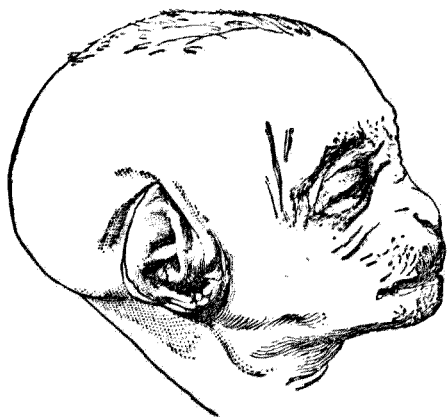


第二圖 吳納
所摸製及畫成之人
耳。
a 突出點

他耳不具。又不僅限於人類，予曾於英國動物園內一蜘蛛猿 (Ateles beezbuch) 見之；能格司特 (E. Ray Lankester) 告予，彼曾於漢堡 (Hamburg) 動物園見一黑猩猩亦具此。內輪爲耳之極外邊向內摺入之處；此摺痕似與全部外耳永久向後被壓下有關係。許多猿類所屬階級不甚高者，如犬猿 (Baboons) 及數種猴類 (Macacus) (註三十二) 其耳之上部微尖，其耳邊毫不向內摺入；若耳邊卷摺，一小點必然由內突出，以向中心，且或微出於耳平面之上；予信此即許多小鈍點之起原。反之，邁爾教授 (Prof. Meyer) 最近發表一有力之文 (註三十三) 主張此全題乃不過一種變異性；突出之點非真實，乃因內面軟骨在此點之每邊者未完全發達所致。在許多事例予固樂承認此爲確當解釋，如邁爾 (Meyer) 所示之圖，耳輪有數小點突出，而全邊彎曲者。董恩博士 (Dr. Down) 曾示予以一頭小癡患者之耳，其耳輪外邊有一突出之點，而不在向內摺入之一邊，故此點與前此所述耳之突出尖點無關係。惟在許多事例，予之本來見解，即此尖點爲前此豎立尖耳之痕迹，似屬近理。因其既常時出現，且其位置與尖耳之尖端相合，故予意如是。予所得此一例之影片，其突出之點甚大，若據邁爾教授 (Prof. Meyer) 之說，則軟骨之平均發達，當通過耳之全邊，其部位應占全

耳三分之一。予又得他二例之報告，其一自北美洲，其一自英國，二者上耳輪皆非向內摺入，而具尖端，其外邊與尋常四足獸之尖耳相似。此二例之一，為一小兒，其父以彼之耳與予所作猿耳圖（註

三十四）相比，即黑犬猿（*Gynopithecus niger*），云外邊極相似。此二者若將耳輪如常法向內摺入，必成一向內突出點。在他二例則耳之上部若耳輪如常向內摺入，其外邊仍具尖點，其一則摺入者甚狹。下列木刻為自一影片照準摸寫之猩猩胎，（第三圖）乃尼志博士（Dr. Nitsche）所寄與予者，即此可見此時期內耳之尖端如何與成熟時期不同，當彼成熟時，其耳與人耳已極相似。若非其更發達後不經大變，則此耳尖摺入，必向內成一突出之尖端，甚為顯然。



第三圖 自一
影片畫出猩猩胎，示其在初始時期內耳之形狀。

故就全部言，在許多事例中，於此成爲問題之尖端，無論在人類及在猿類，予意蓋皆爲一種既往狀態之痕跡也。

(註三十二) 參觀 Murie 及 Mivart 所著論文，載於一八六九年 *Transact. Zoolog. Soc.* 第七卷第六及第九〇頁。是關於亞猴類 *Lemuroidea* 之耳有記載及畫圖。

(註三十三) 見彼所著 *Ueber das Darwin'sche Spitzohr*，載於一八七一年 *Archiv für Path. Anat. und Phys.* 第四八五頁。

(註三十四) 見予所著 *The Expression of the Emotions* 第一三六頁。

瞬膜 (*Nictitating membrane*) 或名第三眼膜，與其附屬之筋肉及其他構造。在鳥類最發達，是可疾速遮蔽全眼球，故對於鳥類其機能頗重要。某種爬行動物及雙棲動物亦具之，魚類中如鯊魚亦具之。在哺乳動物之較低諸階級頗發達，如鴨嘴獸類及袋獸類，少數較高哺乳動物如北極海狗 (*Walrus*) 亦具瞬膜。惟據一般解剖學家之說，是在人類猿類及其他多數哺乳動物，則僅留發育不良之痕迹，即所謂半月形摺膜 (*Semilunar fold*) 是也。(註三十五)

(註三十五) 見 Müller 所著 *Elements of Physiology* 一八四二年英譯第二卷第一一七頁。又 Owen 所著 *Anatomy of Vertebrates* 第三卷第二六〇頁及所著關於北極海狗解剖一文，載於一八五四年十一月八日之 *Proc. Zoolog. Soc.* 又見 R. Knox 所著 *Great Artists and Anatomists* 第一〇六頁。此發育不良之機體在黑人及澳洲土人略大於在歐洲人，見 Carl Vogt 所著 *Lectures on Man* 英譯第一二九頁。

在哺乳動物之大多數，嗅覺乃最重要者，或則因此警告危險，如返嚙動物；在其他則因此覓求食物，如肉食動物；或則二者兼之，如野豬。惟嗅覺在人類乃爲用極少，即在黑色人種亦然，是已較白色及文明人種發達更高者。(註三十六) 既不能警告危險，復不能引以覓求食物，故愛司塊茅人 (*Esquimaux*) 在極惡臭之空氣中酣睡如故，而許多野蠻人乃食半腐壞之肉。在歐洲人中各個人所具此種能力差異極大，是爲一博物學巨子告子者，彼嗅覺極發達，又甚注意研究此事。凡相信逐漸進化原理之人，當不承認現在人類所具嗅覺乃其本來所獲得者。人類之古代祖先受嗅覺之效用甚大，且繼續使用之，今之遺傳此種能力，乃爲一種甚柔弱而發育不良之狀態。動物中之嗅覺甚發達者，如犬與馬，能因嗅味之聯想，記憶人與地位；如毛德司雷博士 (Dr. Mandesley) 之說，(註三十

七) 人類可據嗅覺『以追憶已忘失之光景與地位，使其觀念與影像重復活現』其故蓋可知也。
(註三十六) Humboldt 所述南美洲土人嗅覺之強，既爲世所知，且爲他人之所證實。Houssain 一八七二年所著

Etudes sur les Facultes Mentales 第一卷第九一頁謂彼常爲此種實驗，證明非洲黑人及美洲印度人能於暗

中據嗅味辨識他人。Dr. W. Ogle 曾就嗅覺與鼻中嗅膜及體膚之色素關係，爲奇異之觀察，予因是云黑人之嗅覺

優於白人。見彼所著文，載於一八七〇年 *Medico-chirurgical Transactions*, London 第五十三冊第二七六頁。

(註三十七) 見彼所著 *The Physiology and Pathology of Mind* 一八六八年第二版第一三四頁。

人類裸而無毛，是其與其他一切主獸類之差異極顯著者。惟男子體上許多部分被有短毛，女子體上亦被有細毛。諸殊異人種生毛之多少不同；卽同種中之諸個體亦互異，不僅多少不同，其位置亦互不相同。就歐洲人言，有肩部全無毛者，亦有叢毛集生者。(註三十八) 此散布於人類全體之毛，爲較低動物平均毛衣所留之痕跡，蓋無甚可疑者。且據已知之事實，人類肢體及其他體部上細短而色淡之毛，在久罹炎病之皮膚附近，受異常營養，間或變爲密長而粗黑之毛，故上述之見解爲近理也。(註三十九)

(註三十八) 見 Eschricht 所著 Ueber die Richtung der Haare an Menschlichen Körper 一文載於 1837年 Müller's Archiv für Anat. und Phys. 第四七頁。此奇文字將於此後常引及之。

(註三十九) 見 Paget 1853年所著 Lectures on Surgical Pathology 第一卷第七一頁。

已最 (Sir James Paget) 告予，在同一家族中，每有數人所具少數眉毛較其他獨長，此極微特徵似亦遺傳者。此眉毛亦有其代表；因黑猩猩及猴之一定種類，有散生之長毛在其光眼皮之上；而某種犬猿眉梁之覆毛中，亦有相似之長毛突起者。

人胎當六個月之時，遍體生一種甚似羊毛之細毛，所謂胎毛 (Lanugo) 者，乃一甚奇異之事。其發達始於五個月之時，生於眉端及面上，口之周圍尤多，是處之毛亦較長於頭上者。愛須里希特 (Eschricht) 更於一女胎察見此類之鬚；(註四十) 惟此并非一種奇怪狀態，因男女二類在早期生長，其一切外部特性固大概彼此相似也。胎體一切部分上毛之方向及排列，皆與既成年者相同，惟變異則更多。全面部以至前及耳，皆有毛叢生其上；惟手掌與足掌則完全無毛，與許多較低動物之足掌相似，是為甚有意義之一種事實。此不能為一偶然之事，胎體所生之毛，或代表許多較低哺

乳動物生而具毛者之最初永久毛衣。人類小兒生後全都及面部皆被細長毛者，記錄上有三四例；此奇狀之遺傳性甚強，且與此相關連者，爲其牙齒亦呈異狀。（註四十二）白朗特教授（Prof. Alex. Brandt）告予，彼曾將一年三十五歲之人面上具長毛者與一胎體之胎毛相比，見其組織完全相似；故彼謂是或出於毛之發達停滯，合以毛之繼續生長。醫院中一產科醫生告予，小兒之體弱者，其背上每被蠶絲狀之長毛；若是之事，殆亦可歸於同此一類。

（註四十）見彼所著 *Ueber die Richtung der Haare am Menschlichen Körper* 第四〇及第四七頁。

（註四十一）見予所著 *Variation of Animals and Plants under Domestication* 第一卷第三二七頁。Prof.

Alex. Brandt 最近告予以他一例，乃一父與一子生於俄國者，亦具此特徵。予曾自巴黎得此二人之畫像。

在文明諸人種中，最後大牙或名智牙，既傾向於發育不良。此牙較其他諸大牙更小，在黑猩猩及猩猩亦如是，且彼亦僅有二分離牙根。當人長至十七歲時，此牙方脫出。予曾聞其易於腐落，較他牙失去略早，惟著名牙醫否認此說。此牙之組織及發達之時期，較其他諸牙容易變異。（註四十二）在麥倫人種（Melanian races）反之，其智牙常具分離三牙根，且大概良好；其大小亦與其他諸大牙

不同，較小於高加索人種 (Caucasian races) (註四十三) 沙夫好曾教授 (Schaafhausen) 就諸人種間之差異，謂由於諸文明人種顎之後牙部常減短，(註四十四) 其減短之故。予以爲因文明人常食柔軟之物，用顎較少。白雷司 (Brace) 告予，北美聯邦習慣上常除去其小兒之某大牙，因尋常牙數之完全發達，既爲其顎之所不能容也。(註四十五)

(註四十二) 見 Dr. Webb 所著 *Teeth in Man and the Anthropoid Apes*, Dr. C. Carter Blake 於一八六七年七月之 *Anthropologica Review* 第二九九頁引用之。

(註四十三) 見 Owen 所著 *Anatomy of Vertebrates* 第三卷第三三〇三三一及三三三五諸頁。

(註四十四) 見彼所著 *On the Primitive Form of the Skull* 英譯載於一六八六年十月之 *Anthropological Review* 第四二六頁。

(註四十五) Prof. Montegazza 自 Florence 作書告予，彼曾研究諸人種之後大牙，其所得結論，與予此書所述者相同，即高等文明諸人種之後大牙已就衰微滅絕之途是也。

就消化管道言之，予所知惟一發育不良之機體，乃如蠕蟲狀附屬之盲腸 (Caecum)。盲腸爲

腸部之一分支，末端作囊管狀，在許多蔬食哺乳動物之體中其長非常，如屬於袋獸類之有袋栗鼠 (Koala)，其盲腸長過身體二倍以上。(註四十六) 有時延長而末端逐漸減小，有時中縮分為數節。因食物或習慣變更之故，盲腸在諸多動物體內縮短甚多，而蠕蟲狀附屬物，即此縮短部分留遺之一種痕跡。此附屬之所以為發育不良者，因其形狀甚小，如卡累司特里尼教授 (Prof. Canestrini) 就人體內聚集許多變異盲腸之所證明。(註四十七) 有時彼或完全不見，有時或異常發達，此管道有時其全長一半或三分之二已完全閉束，故其末端僅為平扁固體之一延長部分而已。在猩猩體中盲腸頗曲而蟠曲；在人體中起於短盲腸之一端，尋常長四至五英寸，直徑約一英寸三分之一，是在人體中不僅無用，有時且為致死之原因，予最近已聞此事實之二例。其故因小而堅硬之物體如子實者，攔入管道內，遂致發炎。(註四十八)

(註四十六) 見 Owen 所著 *Anatomy of Vertebrates* 第三卷第四一六、四三四、四四一諸頁。

(註四十七) 見一八六七年 *Annuario della Soc. d Nat., Modena* 第九四頁。

(註四十八) 見 O. Martins 所著 *De l'Unité Organique* 一文載於一八六二年六月十五之 *Revue des*

deux Mondes 第一六頁，又 Hæckel 所著 *Generelle Morphologie* 第二卷第二七八頁，皆論此發育不良體有時致人死之單獨事實。

在數種較猿類，狐猴類，食肉獸類，以至許多袋獸類，其上膊骨之下端皆有一孔道，名關節頭上孔 (Supracondyloid foramen)，前肢之大神經通過之，大動脈亦常通過之。人類之上膊骨中亦常有此孔道之痕迹，有時發達甚良，以鈎狀一接骨構成之，加以韌帶一束使其完成。司徒魯特博士 (Dr. Struthers) 曾慎密注意此事，(註四十九) 今證明此特徵有時亦被遺傳，彼曾見一父具此，其七子中有四人皆具之。既具此孔道，大神經必於此通過；此明示是與較低諸動物所具關節頭上孔相同而爲其留遺之痕跡。突納教授 (Prof. Turner) 告予，現今人類骨架之具此孔道內約居百分之一。若此種構造在人類體中之間時發達，出於甚近理之復化，則是爲極古狀態之復現，因較高猿類固不具此也。

(註四十九) 關於遺傳一項，見 Dr. Struthers 一八七三年二月十五日在 *Lancet* 所發表之文，及其他重要一文，發表於一八六三年一月二十四日同雜誌之第六三頁。據予所知，Dr. Knox 爲留意人類具此特殊構造之第一解剖

學者見彼所著 *Great Artists and Anatomists* 第六三頁關於此經過之重要紀事，可參觀一八六七年 Dr.

Gruber 在 *Bulletin de l'Acad. Imp. de St. Petersbourg* 第七卷第四四八頁所發表之文。

上膊骨又有他一孔。人類間或具之，是名關節頭內孔 (Intercondyloid)。諸多人猿類及其他猿類間亦具之，(註五十) 許多較低動物亦然。此有應注意者，卽古代人類較近代人類具此孔道者較多。巴司克 (Busk) 就此事所集證據如下：(註五十一) 白婁客 教授 (Prof. Broca) 謂『在巴黎南方墓地所聚集之膊骨，其具此孔道者占百分之四。五屬古銅時代之 Orrony 石窟中所得骸骨，三十二具中有八具上膊骨皆具此孔道，惟彼以爲此比例數之多，或因此石窟爲家族埋葬之所。第彭 (Dupont) 在屬於麋鹿時代 Lesse 山谷石窟中所發見之骸骨，具此孔道者占百分之三十；雷蓋 (Leguay) 在 Argentueil 之寶爾門 (Dolmen) 一種察見具孔之骸骨占百分之二十五；又帛蘭內拜 (Pruner-Bey) 在 Vauréal 骸骨中發見具此孔者亦占百分之二十五。帛蘭內拜 又謂 Guanche 諸骸骨皆普通如是。』就此事及其他諸事觀之，古代人種之構造，常較近代人種與較低諸動物更相近，是誠爲一種甚有趣味之事實。其重要原因或古代人種在甚長之下傳系

統中，距其遠古之似動物祖先較近也。

(註五十) 見 St. George Mivart 所著，文載於一八六七年 *Transact. Phil. Soc.* 第三一〇頁。

(註五十一) 見彼所著 *On the Caves of Gibraltar* 載於一八六九年 *Transact. Internat. Congress of*

Prehist. Arch., 3rd Session 第一五六頁。Prof. Wyman 最近證明北美聯邦西部及 Florida 古塚中骸骨

具此孔者占百分之三十一。黑人尤常見之。

人類所具尾骨 (Os coccyx) 與此下所述其他一定脊椎骨，雖已無尾之機能，然顯然代表其他脊椎動物之尾。在較早胎體時期，其尾露出且突過足部之外，就人胎圖可見之。(第一圖) 即在產生以後，亦有成一尾顯於外部作甚小之痕跡者，是為稀有異常之例。(註五十二) 尾骨甚短，惟含有固着相合之四脊椎，且皆為發育不良狀態，除最上一節外，其餘皆為椎體。(註五十三) 是亦具有少數甚小筋肉，突納教授 (Prof. Turner) 告予，泰勒 (Theile) 力主是為尾部伸長筋之痕跡，即在許多哺乳動物極發達者。

(註五十二) *Quatrefages* 最近聚集此類之例，發表於 *Revue des Cours Scientifiques*, 1867—1868 第六二五

頁。 Fleischmann 於一八四〇年顯示一人胎之具尾者，其尾具獨立脊椎，甚爲稀有。此尾於 Erlangen 開博物學會經許多解剖學家嚴密研究，見 Marshall 所記此事，載於一八七一年十二月之 *Niederländisches Archiv für Zoologie*。

(註五十三) 見 Owen 一八四九年所著 *On the Nature of Limbs* 第一一四頁。

人類之脊髓，僅下達最後背脊椎或最初腰脊椎；惟一種線狀構造即所謂終結線 (*filum terminale*) 者，沿脊管交叉部分之軸，以達尾骨之背。突納教授 (Prof. Turner) 告予，此線之上部，固與脊髓相等，其下部則僅爲軟腦膜或多脈管包膜之所成。就此事言，尾骨上之軟腦膜，雖不復包容於一骨道之內；然可云是爲一種重要構造，即脊髓之痕迹。此下一事，亦突納教授 (Prof. Turner) 所告予者，足證尾骨實與較低諸動物之真尾相應。魯須迦 (*Luschka*) 最近於尾骨末端發見一種特別蜷曲之物體，與中部交叉骨之動脈相連。因既有此發見，克勞司 (*Krause*) 及邁爾 (*Meyer*) 乃就猴類及貓類之尾研究之，亦發見相似之蜷曲物體；惟不在其尾之末端爾。

生殖機體亦具諸多發育不良之構造；惟就其重要者觀之，乃與此上所述諸事迥不相同。是非

身體上之留遺痕迹，在此物種既失其效用者，乃一體部在此類有效，而在他類則發育不良。若信每一物種乃經分別創造之說，則此等發育不良機體之出現，甚難解釋，與上述諸事無異。此等發育不良機體之出現，大概僅依賴遺傳，即一類既具有之部分，有一部分遞傳至他一類，此後子將復論之。一切哺乳動物之雄類，皆具有發育不良之乳房，人類亦然，是為世所共知之事。既知之例，乃有雄類之乳房發達甚良，能發出多量乳汁者。此外有可見雌雄二類實質上相等者，如罹麻疹病之時，二類之乳房皆間成交感之增大。許多哺乳動物雄類所具之攝護腺囊 (Vesicula Prostatica) 現已普通認為與雌類之子宮相等，其交通之孔道皆相符合。凡既讀劉迦特 (Leuckart) 對於此機體之敘述，且知其構思所在者，當無不承認其結論之正確。其尤明顯之例，即哺乳動物之雌類子宮作兩叉形者，其雄類之攝護腺囊亦作兩叉形。(註五十四) 其他屬於生殖系之發育不良構造，尚有可指出者。(註五十五)

(註五十四) Leuckart 之說，載於 *Todd's Cyclop. of Anat.* 1849-1852 第四卷第一四一五頁。在人類男子體

中，此機體僅長一英寸十二分之三至十二分之六，其發達及其他特性頗易變異，與其他許多發育不良之部分相似。

(註五十五) 參觀 Owen 所著 *Anatomy of Vertebrates* 第六七五、六七六、七〇六諸頁。

以上所舉三大類事實之意義，當不至於錯誤。予在所著『物種原始』(Origin of Species) 所既詳細討論之事，不欲復述，以免重贅。若承認同級分子出自一共同祖先，其後乃順應既歧異之境遇，則其全體構造之均等，自可釋然。若依據其他見解，則人類或猿類之手，馬類之足，海狗類之鰭，蝙蝠類之翼，何以同出於相似模型，將終不能解釋。(註五十六) 若謂彼等一切皆依同樣之理想計畫所造成，乃不成爲科學說明。就發達言，吾儕可根據一種原理，即在胎體之較後時期內，乃起諸變異，且於相當年代內遺傳之，則極殊形式諸胎體，何以多少尙保有其共同祖先之構造，可以明識。人類、犬類、海狗類、蝙蝠類、爬行動物類，等等胎體，在初期殊難以彼此辨別，此奇妙之事實，實無他說可以解釋。欲明發育不良諸機體所以存在之故，僅須設想其前代祖先具此諸部分之時，其狀態乃甚完全，及生活習慣變更之後，或因單簡不使用，或因諸個體既經天擇，此已成爲多餘之部分，欲免煩累，又以此上所述諸經過助之，此諸部分乃發育不良矣。

(註五十六) Prof. Bianconi 一八七四年著 *La Theorie Darwinienne et la création dite independen-*

Quetelet 附有許多精美圖畫，欲以顯示均等構造，在此上所舉及其他諸例，可依機械原理合以其諸用途完全解釋之。其所顯示此等構造如何善於順應其最後目的，實為他人之所不及；惟予信此順應之理，可以天擇解釋之。其第二一八頁所論蝙蝠之翼，乃僅據形而上的原理（用 Auguste Comte 之言）謂僅以保存「此動物哺乳性質之完全。」其論發育不良機體，舉例甚少，且所舉諸部分乃僅一部分發育不良者，如豕與牛之小蹄，是與根本無關；彼明示是於此動物為有用者。如牛類絕不發出牙齦上之小齒，四足獸雄類之乳房，一定蜚蠊類之翼，常膠着於羽殼之下，諸多花類雌雄蕊之痕迹，以及其他許多事例，不幸皆為彼所未論及。予固極讚美 Prof. Bianconi 之書，惟現今許多博物學家之所信，而予視為不可動搖者，即諸均等構造不能僅據順應之理以解釋之是也。

由是可知人類及其他一切脊椎動物何以構造於同樣普通模型之上，何以皆經過同樣最初發達階級，且何以皆保有一定共同之發育不良機件。最後吾儕可坦然承認其同出一源；或依據其他任何見解，則是承認人類及環繞吾儕一切動物之構造，乃不過陷害吾儕所判斷之一種陷阱。若縱觀全部動物系之分子，且詳思由其親屬分類，其地理分布，及其地質繼續所得諸證據，則吾儕所為結論更為有力。吾儕之祖先所以揚言其為半神類所傳下之後裔，且使吾儕亦反對此結論者，乃

不過出於自來之偏見與誇大。不久將有一日，有人謂諸博物學家既詳知人類及其他哺乳動物之比較構造及發達經過，而尚深信每一物種爲分離創造之工作，乃不可思議之事也。

第二章 人類自較低等形式發達之方式

人類身體及精神之變異——遺傳——變異之諸原因——人類與較低動物依同樣變異定律——生活境遇之直接作用——各部分使用與不使用增加之效應——發達停止——復化——相關變異——增加速率——增加制止——天擇——人類爲世界上最有權勢之動物——其身體構造之重要——直立之原因及因是所起之構造變更——邊齒減小——腦殼加大及形狀變更——無毛——無尾——人類之不能自衛狀態

人類今亦趨於變異，其理甚明。同種中無二個體完全相似者。雖以百萬人面比較，亦彼此互異。身體諸部分之比例及數量亦迥不相同；而足腿之長，乃極多變異諸點之一。（註一）在世界某處雖多數具長腦殼，在他處多數具短腦殼；然卽在同種中，其形狀乃極殊異。如美洲與南澳洲之土人卽

是，後者乃一切人種中最純粹，而血統、習慣、語言最均一者，即在地域極有限制聖德威徐 (Sandwich) 島之居民亦然。(註二) 一有名之牙醫告予，牙齒之互異，亦與面貌相同。主要動脈常循行異常之路，爲外科研究之故，常須就一千零四屍體計算其每一種循行之路發見若干次。(註三) 筋肉亦變異最多，突納教授 (Prof. Turner) 曾就五十異體查見足部筋肉無二體極相似者。(註四) 其數體乃差異過甚。彼因謂筋肉既多數差異，其所司運動能力自必起相當變更。伍德 (J. Wood) (註五) 曾就三十六人查見二百九十五起筋肉變異，又就他三十六人查見五百五十八起筋肉變異，其身體兩邊相同者僅算爲一起。彼在後一組三十六人中查見無一人身體與解剖學教科書所述筋肌肉系完全符合者。其中一身體筋肌肉異常之數，竟達二十五。有時同一筋肉變異之途不相同。馬卡里司特教授 (Prof. Macalister) (註六) 單就副掌筋 (palmaris accessorius) 一項，已指出二十種以上之特殊變異。

(註一) 見古德 (B. A. Gould) 一八六九年所著美兵統計第二五六頁陸軍及人類學研究。

(註二) 關於美洲土人頭骨者，參觀梅格思 (Dr. Aitken Meigs) 一八六八年在 Proc. Acad. Nat. Sci. Phila-

delphia 發表之文。關於澳洲土人者，參觀來勒 (Lyell) 一八六三年所著「人類之古昔」(Antiquity of Man) 第八七頁所述赫胥黎之說。關於聖德威徐島民者，參觀槐門 (J. Wyman) 一八六八年所著「頭殼研究」(Observations on Crania, Boston) 第一八頁。

(註三) 參觀奎恩 (R. Quain) 一八四四年所著「動脈解剖」(Anatomy of the Arteries) 第一卷序。

(註四) 參觀一八六八年 Proc. R. Irish Academy 第十卷第一四一頁。

(註五) 參觀一八六七年 Proc. Royal Soc. 第五四四頁；又一八六八年者第四八三、五二四諸頁；又一八六六年者第二二九頁。

(註六) 參觀一八六八年 Proc. R. Irish Academy 第十卷第一四一頁。

有名之解剖學先輩富勒夫 (Wolf) (註七) 謂臟腑之變異，尤甚於外部諸部分；彼謂「人體內無一部分不變異者。」彼且就臟腑之模型標本之選擇，著一專書。對於肝、肺、腎、諸臟腑之美麗理想，加以討論，何則合於人類之神聖外觀，其說亦至奇矣。

(註七) 參觀一七七八年 Act. Acad. St. Petersburg 第二部第二二七頁。

精神力之變異與殊歧，在諸異種人之間差異甚大者姑不論，即在同種人中亦甚顯著，無俟贅言。而在較低諸動物亦如是。凡曾經管理動物園者，皆承認此事實。且吾儕就所畜犬及其他家畜可顯見之。白倫 (Brehm) 尤力言彼在非洲所馴養之猿，每一個體皆有其特別之姿態及性格；彼曾述一犬猿尤以智慧顯著；倫敦動物園中之美洲猿亦智慧特出，飼養人曾指以示予。能格 (Rengger) 亦言彼在巴拉圭 (Paraguay) 所畜之猿，同一種者精神特性亦至殊異；彼又謂此歧異乃一部分出於本來，一部分則所受待遇或教導方式之結果也。(註八)

(註八) 見 Brehm 所著 *Thierleben* 第一卷第五八、八七諸頁。Rengger 所著 *Säugethiere von Paraguay* 第五七頁。

予曾於他處詳論遺傳之理。(註九) 不必於此多所贅言。人類甚細微與極重要特性之遺傳，既聚集之事實，誠多過於任何較低動物；而後者所既知之事實亦甚明顯。就精神諸性質言，其在犬、馬及其他家畜之遺傳，甚為顯然。此外特別嗜好及習慣，普通智慧，勇敢，良與不良之性格，等等，皆確實遺傳。同樣之事實，於每一家族幾皆可見之；由加爾敦 (Galton) 之良美工作，(註十) 吾儕今知由高

等諸能力所複雜集合之天才，傾向於被遺傳；反之，癡狂及退步的精神力，亦必然遞傳於家族中。

(註九) 見予所著 *Variation of Animals and Plants under Domestication* 第二卷第十二章。

(註十) 見彼一八六九年所著 *Hereditary Genius: An Inquiry Into its Laws and Consequences*。

就變異諸原因言之，則無論何項，吾儕之知識皆極淺陋；惟在人類及較低諸動物，可見每一物種與歷代以來所處之境遇有一定關係。家養動物較之在自然狀態中者變異較多；是顯然由所處境遇之性質既歧異變更所致。由此點觀之，諸殊異人種甚似家養動物，同人種之居於甚闊區域若美洲者亦然。吾儕在更文明諸國民中，可見歧異境遇所生影響，因其諸分子各屬於不同階級，各執不同職業，其特性之差異，遠過於野蠻民族，然野蠻人之平均一致，每每有言之過甚者，其在許多事項，實并無一致之可言。(註十一) 即僅就所處境遇言，而謂人類較其他動物更爲被馴養者，乃一種錯誤。(註十二) 野蠻人種如澳洲土人，其所處歧異境遇，實不及許多物種之居於廣闊區域者。在他更重要之視點，人類乃與嚴格之家養動物大異；因其生育決未經長期有方法的或無意識的選擇以拘束之。無人種或個人完全爲他人之所支配，保存其一定個體，且對於有用於主人者爲無意

識之選擇。除普魯士之炸彈隊外，無男女個體經故意之揀擇配合者；人類之順從有方法選擇之定律者，惟有此例；人言炸彈隊兵及其高大之妻所居村落，常生產許多高大之人。在斯巴達（Sparta）亦曾採用一種選擇方法，凡小兒生產未久，皆須經過審查，保存其形狀佳良而壯健者，其他皆棄而不育焉。（註十三）

（註十一） Bates 一八六三年著 The Naturalist on the Amazons 其第二卷第一五九頁論同一南美洲印度人種之事，謂「頭之形狀，無二人全相似者；其一具橢圓面及美好狀貌，其他一乃甚似蒙古人，頰骨濶而突出，鼻孔掀起，兩眼歪斜。」

（註十二） 見 Blumenbach 所著 Treatise on Anthropolog. 一八六五年英譯第二〇五頁。

（註十三） 見 Milford 所著 History of Greece 第一卷第二八二頁。而 Xenophon 所著 Memorabilia 第二卷第四章有一段（Ray. J. N. Hoare 使予注意於此）謂擇妻注意於小兒之健康與強壯，乃希臘人所公認之原則。希臘詩人 Theognis 生於基督前五五〇年，確見此重要選擇若經注意應用，實可以改良人類。彼又見財富常足以

防遏類擇之合宜行爲，乃作下詩：（原文見 J. Hookham Freere 一八七二年英譯第二卷第三三四頁。）

克魯 (Kurnus) 養馬牛，事事依定則，

選種貴強壯，取其能繁殖，

且能獲利益，價格所不恤；

遂能得良種，優美無缺失。

至於本已事，乃爲金錢役，

美女嫁惡漢，常爲財所惑，

但有多錢財，卽得貴子息；

萬事皆混雜，貴賤無所別！

儀式與精神，墜落誠足惜，

不必更驚異，原由至明白，

結局至可悲，嘆息終何益。

若將一切人種視爲一單獨物種，則所占區域至大；惟分離諸人種亦有占甚大之區域者，如美

洲人及剖里尼新人 (Polynesians)。凡分布甚廣之物種，較之分布區域有制限之物種，更易變異，是爲一已知定律；人類之變異性，以比家養動物，不如比物種之分布甚廣者爲更真實也。

人類與較低動物之變異，不惟起於同樣諸普通原因，且體部之同一部分亦依極相似之方式發生影響。此事曾經戈德隆 (Godron) 與卡特爾發徐 (Quatrefages) 所詳細證明，予於此舉二人所著書名足矣。(註十四) 畸形所起之逐漸微細變異，在人類及較低動物皆甚相似，可用同樣分類及同樣名詞，如小聖以累爾 (Isidore Geoffroy St. Hilaire) 之所證明。(註十五) 予所著書有論及家畜變異者，曾試以粗略形式序列變異諸定律如下：——既變更境遇之直接及確定作用，若同物種之一切或幾於一切個體之所顯示，在同一境遇之下，依同一方式變異。諸體部長期繼續使用與不使用之效應。相同諸部分之結合。重複部分之變異。生長之補償；惟此定律在人類予尙未發見佳例。一部分對他一部分所施機械壓力之效應；如嬰兒在子宮內頭蓋所受骨盤壓力。發達停止，因是有數部分被減小或被抑低。由復化致久已失去之特性重複出現。最後爲相關變異。此所謂諸定律可應用於人類，與應用於較低諸動物無異；其多數且可應用於諸植物。於此將諸定律重覆申論，

不免多贅；（註十六）惟其數種乃極重要，此下將列舉之而不免過長也。

（註十四）見 Godron 一八五九年所著 *De l'Espèce Humaine* 第二卷第三書及 *Quatrefoies* 一八六一年所著 *Unité de l'Espèce Humaine*。彼又有人類學講義，載於一八六六至一八六八年之 *Revue des Cours Scientifiques*。

（註十五）見彼一八三二年所著 *Hist. Gén. et Part. des Anomalies de l'Organisation* 第一卷，原書共分三卷。

（註十六）予於所著 *Variation of Animals and Plants under Domestication* 第二卷第二十二及二十三章詳論此諸定律。J. P. Durand 一八六八年曾發表一甚有價值之文名 *De l'Influence des Milieux etc.* 關於植物者，彼極重視土壤之性質。

既變更境遇之直接及確定作用——此題旨最爲複雜。既變更之境遇對一切種類之有機物起若干效應，間或起極大效應，是不能否認之事；若容許經過長久時間，是爲必然之結果，無待繁言。惟予對此結論尙未能得明顯證據；而在他一面有重要理由反對之，至少有許多構造所以適合特

別目的者。然境遇既變更，實可誘起無窮的不定變異性，而全部組織遂因此具一定程度之軟性，是則無可疑也。

北美聯邦有一百萬兵士曾參與最近戰爭者，皆經身體檢查，且記錄其產生及長成所在之諸省。（註十七）由此多數觀察，既證明某種地方影響直接被於體格；吾儕更由是知『身體大部分長成所在之省，及祖先所在本身生產之省，皆對於體格有最大影響。』例如已經證實者，爲『當長成之年居於西方諸省者，每傾向於體格增大。』反之海軍生活確阻遲其身體生長，如記錄所云『陸兵與海兵在十七歲及十八歲之時，體格大異。』古德(B. A. Gould)欲確定體格所被影響之本性；惟所得者僅消極結果，即是與氣候，地高，土壤，皆無關係，且與生活安適多少之關係，其程度亦小至不可認識。此最後一說乃與費勒美(Villermé)在法國各處徵兵身長統計所得之結果直接相反。試就剖里尼新(Polynesian)諸會長與同島之下等階級比較，或以肥沃火山島與同海洋內荒瘠珊瑚島之居民比較，（註十八）或以浮京人(Fuegians)在東海岸與在西海岸其生活方法至異者比較，其體格迥不相同，不能謂食物較良，安適較多，於體格不起影響。惟據以上所述，可知欲得一種

恰確之結果，乃甚不易。培都博士 (Dr. Beddoe) 最近證明英國人之居於城市及爲一定職業者於身長起一種不良影響，且推論此結果於一定範圍內遺傳之。在北美聯邦亦如是。培都博士 (Dr. Beddoe) 又謂『凡一人種既達身體發達之最大限度，其本能及道德力亦升起至高。』(註十九)

(註十七) 見 B. A. Gould 一八六九年所著 *Investigations in Military and Anthropol. Statistics*, etc. 第九三二〇七二二六二二二三四諸頁。

(註十八) 關於 Polynesians 者見 Prichard 一八四七年所著 *Physical Hist. of Mankind* 第五卷第一

四五二八三諸頁。及 Godron 所著 *De l'Espèce* 第二卷第二八九頁。最密近之印度人，其居於上恆河 (Upper Ganges) 與居於本卡 (Bengal) 者狀貌迥異。見 Elphinstone 所著 *History of India* 第一卷第三二四頁。

(註十九) 見一八六七——一六九年 *Memoirs, Anthropolog. Soc.* 第三卷第五六一五六五五六七諸頁。

外界之狀況對於人類是否生其他何種直接效應，今尙未知。氣候之差異，可期其生一種顯著影響，因在低溫度之下，肺臟與腎臟工作加多，肝臟與皮膚在高溫度之下亦然。(註二十) 前此有人謂皮膚之顏色與毛髮之特性，乃爲光與熱之所決定，雖不能否認其絕不生何種效應，惟一般觀察

家皆同聲謂其效應極小，即經歷許多年代後亦然。此題當論諸殊異人種時再詳述之。在家養動物則有理由可信寒與濕直接影響其毛之生長；其對於人類如何，予尙未獲得任何證據也。

(註十一) 見 Dr. Brakenridge 所著 *Theory of Diathesis* 載於一八六九年六月十九日及七月十日之 *Medical*

Times

各部分使用與不使用增加之效應——個體之筋肉因使用加強，因完全不使用或破壞其處之神經則減弱，乃世人所共知者。眼既破壞，視神筋即常萎縮。動脈被縛束，其例脈不僅直徑增加，且其被膜之厚與強力皆增加。一腎臟因疾病停止作用，他一腎臟即增大，且爲二倍工作。擔負重量之處，其骨不僅加厚，且亦加長。(註二十一) 平素從事於諸殊異職業者，每因是變更其身體諸部分之比例。例如北美聯邦委員會調查所知，(註二十二) 用於最近戰爭之海兵，雖平均較矮於陸兵，而其腿部較陸兵增長一英寸十分之〇·二一七；至於手臂則較短一英寸又十分之〇·〇九，故就其矮小身材言，此爲不合比例之減短。其手臂減短之故，顯然出於使用增加。且爲一種期待外之結果；蓋海兵之用其手臂，主要在牽引，而不在於任重也。海兵之頸圍與足底之深，皆較大於陸兵，惟胸圍腰圍

及臀圍皆較小。

〔註二十一〕 予曾於所著 *Variation of Animals and Plants under Domestication* 第二卷第二九七——

三〇〇諸頁，詳舉此諸說之所自出。參觀 Dr. Jaeger 所著 *Über das Längen-Wachstum der Knochen* 載於 *Jenaischen Zeitschrift* 第五卷第一冊。

〔註二十二〕 見 B. A. Gould 一八六九年所著 *Investigation, etc.* 第二八八頁。

若同樣生活習慣繼續至多代之後，以上所述數種變更，將被遺傳否，是尙未明了，然實爲近理之事。能格 (Rengger) 〔註二十三〕 謂巴拉圭 (Paraguay) 印度人足腿粗而手臂粗之故，因其多代以來，其全部生活皆斷送於樹艇之中，足部殆無所運動。其他著作家對於相類諸事，亦爲相似之結論。克倫支 (Cranz) 與愛司軍茅人 (Eskimos) 同住甚久，〔註二十四〕 謂『諸土人深信捕獲海狗之聰明與機巧（是爲彼等之最高藝術美德）乃遺傳者；其實亦有幾分可信，因捕獲海狗有名之人雖早死，其子尙幼，已自能有所表見。』在此例不僅身體構造，即精神能力似亦被遺傳。有人謂英國工人小兒之手，在初生時即大於上流社會小兒之手。〔註二十五〕 相關發達之理，至少有數例可信，

(註二十六) 如四肢與上下顎床之關係，凡不甚以手足工作之階級，其顎床即因是減小。優雅文明人之顎床，大概較小於勞工或野蠻人之顎床，乃是實事。據斯賓塞(Herbert Spencer)之說，(註二十七)野蠻人多用其顎床以嚼食粗硬未烹調之食物，其作用直接被於咀嚼筋肉及其所附着之骨產兒。在產生以前，其足底之皮膚久已較厚於體部其他任何部分；(註二十八)其故出於自許多代以來所受壓力之遺傳效果，無可疑也。

(註二十三) 見彼一八三〇年所著 *Säugethiere von Paraguay* 第四頁。

(註二十四) 見彼所著 *History of Greenland* 一七六七年英譯第一卷第二三〇頁。

(註二十五) 見 Alex. Walker 一八三八年所著 *Intermarriage* 第三七七頁。

(註二十六) 見予所著 *The Variation of Animal under Domestication* 第一卷第一七三頁。

(註二十七) 見彼所著 *Principles of Biology* 第一卷第四五五頁。

(註二十八) 見 Paget 一八五三年所著 *Lectures on Surgical Pathology* 第二卷第二〇九頁。

錶工及雕刻工易成近視，常在戶外生活之人，尤其為野蠻人，大概遠視，(註二十九)是無人不知

者。近視與遠視皆傾向遺傳，無所可疑。（註三十）歐洲人就眼力及其他感覺與野蠻人比較，皆屬不及，是確爲許多代以來較少使用之聚積與遺傳結果；能格（Bennger）言（註三十一）彼屢見歐洲人生長於野蠻印度人間，且終身與彼等同處者，其感覺之敏銳終不及之。彼又察見美洲土人之頭殼空穴所以容受感覺機關者大於歐洲人；此或表示此等機關之容積有相等差異。白魯門巴赫（Blumenbach）曾記美洲土人骨架之鼻穴甚大，謂此與其嗅覺銳敏有關連。據拍拉司（Pallas）之說，亞洲北部平原蒙古人有極完全之感覺機關；而卜里查（Prichard）亦謂其經過顴骨之頭殼甚闊，乃因其感覺機關非常發達所致。（註三十二）

（註二十九）對於平均遠界，海兵之視力不及陸兵，誠一奇異及意外之事。Dr. B. A. Gould 曾證實之，謂其原因在海兵之尋常視線，「常限於船身之長及船桅之高。」見彼一八六九年所著 *Sanitary Memorials of the War of the Rebellion* 第五三〇頁。

（註三十）見予所著 *The Variation of Animals under Domestication* 第一卷第八頁。

（註三十一）見彼所著 *Säugethiere von Paraguay* 第八及第十頁，予曾得良機會以觀察浮京人（*Fuegians*）之

異常眼力。Lawrence 一八二二年所著 *Lectures on Physiology, etc* 第四〇四頁亦論此事。Giraud-Toulon 最近聚集許多有價值之證據，以證明近視之原因，而歸其故於過勞，其文載於一八七〇年 *Revue des Cours Scientifiques* 第六二五頁。

(註三十一) 見 Prichard 所著 *Phys. Hist. of Mankind*。Blumenbach 之說，見同書一八五一年出版第一卷第三二一頁；Pallas 之說，見同書一八四四年出版第四卷第四〇七頁。

癸丑印度人 (*Quechua Indians*) 居祕魯 (Peru) 高原，據 寶比業 (*Alcide d'Orbigny*) 所述，(註三十三) 彼等繼續呼吸高而稀薄之空氣，則胸部與肺臟皆非常擴大。其肺臟之細胞，亦較歐洲人所具者更大更多。有人對於此等觀察懷疑者，惟佛白司 (*D. Forbes*) 曾詳測愛馬拉 (*Aymaras*) 及其近似人種之身體，彼等居於一萬至一萬五千英尺之高地；告予謂此等人種身體之闊與高，皆迥異於彼所曾見之其他一切人種。(註三十四) 彼所為測量表乃定每一人之體高為一〇〇〇，其他各部分之測量則以此為標準。由其表可見愛馬拉人兩臂伸出較短於歐洲人，且比黑人更短。其足腿亦較短，且此外有一特徵，即愛馬拉人被測量者，其大腿骨皆較短於脛骨。大腿骨平均長度與

脛骨平均長度相比，若二一一與二五二之比；同時將二歐洲人測量，其大腿骨與脛骨之長界相比，若二四四與二三〇，又三黑人之比例爲二五八與二四一。其上臂骨亦較短於前臂骨。據佛白司 (Forbes) 之揣度，其四肢近身體之部分所以獨短者，蓋因胴體之長度大增，而以是爲補償。愛馬拉 (Aymaras) 之構造，尙有其他特殊之點，例如足踵之突起極小是也。

(註三十三) Prichard 所著 *Researches into the Phys. Hist. of Mankind* 第五卷第四六三頁引用之。

(註三十四) Forbes 有價值之文，今已發表於一八七〇年 *Journal of the Ethnological Soc. of London* New Series 第二卷第一九三頁。

此等人種既完全順應高寒地之氣候，西班牙人前此攜之至東部低平原，今亦有爲淘金高工資所引誘下來者，其死亡率乃甚可驚。然佛白司 (Forbes) 曾發見其少數純粹家族於二代以後尙生存，且遺傳其固有特徵，惟不須測度，已可見其特徵已一切減少；及既測度之，則見其身體已不及居高原者之長，其大腿骨已加長，脛骨亦加長而程度略遜。讀佛白司之記錄，可得實際測量之數。由此等觀察，可知多代間居於一大高地，將直接間接引起身體比例之遺傳變更，無可疑者。(註三十五)

(註三十五) Dr. Wilkens 一八六九年於 *Landwirtschaft, Wochenblatt* 第十冊發表一有趣味之文，表示家畜之生活於山地者，其體部構造即起變更。

人類在最後生存階級，雖未因諸體部使用之增加或減少大起變更；而據上述諸事實，可見其易於變更之性質並未失去。且吾儕確知此同一定律，亦可施於較低諸動物。由是可推知在極古遠時期，人類之祖先在過渡狀態，且由四足變為二足之時，其身體諸殊異部分使用增加或減少之遺傳效應，或大有助於天擇也。

發達停止——發達停止與生長停止有區別。在發育停止，諸體部雖保持其初期狀態，而仍繼續生長。許多畸形由此而起；其數者間或遺傳，如裂唇即是。今將僅論小頭愚癡之腦部發達停止，如佛格特 (Vogt) 所述。(註三十六) 其腦殼甚小，腦之皺紋亦不及普通人之複雜。其前額即突出於眉上之部，異常發達，顎床以過甚之程度突出，故此等癡人乃與人類之下等體型相似。其智慧及其精神能力異常柔弱。彼等不具談話能力，絕不能長久注意，惟最喜模倣。彼等甚強壯而善活動，躍走跳起，作諸醜態。升階手足并用；最喜攀登桌几及樹。吾儕由是可想及諸幼兒常喜升樹，更可想及小綿

羊小山羊之本來產自山地者，雖遇小山嶺，亦喜躍登。癡人與較低諸動物尙有相似之他點，其見於記載者，如雖遇甚少之食物，於未食之前，每留意嗅之。有人記一癡漢捉虱，恆以口助其兩手。其習慣甚污穢，無體面感覺；其體部具長毛者，既有數例發表矣。（註三十七）

（註三十六） 見彼一八六七年所著 *Mémoire sur les Microcéphales* 第五〇、一一五、一六九、一七一、一八四至一九八諸頁。

（註三十七） Prof. Laycock 集合似動物癡人之特性，名之爲 *Theroid*，其文載於一八六三年七月之 *Journal of Mental Science*。Dr. Scott 常觀察癡人之嗅其食物，見彼一八七〇年所著 *The Deaf and Dumb* 第二版第一〇頁。關於同題旨及癡人體毛之事，見 Dr. Maudsley 一八七〇年所著 *Body and Mind* 第四六—五一頁。Pinel 亦曾舉癡人生毛之一奇例。

復化——復化有許多事例可歸入上列一類即發達停止者。一種構造之發達既停止，而仍繼續生長，以至與同部屬較低下而既長成之某分子之相當構造極相似，是在他一義亦可視爲復化之一例。由一部屬較低下諸分子，可以略知其公共祖先之構造當如何；身體之一複雜部分，既於胎

體早期停止發達，而欲其生長至最後克盡其合宜之機能，乃甚難置信之事，除非在生存較早期內，已獲有若是能力，是時現在之例外的或被阻止的構造，既為普通狀態。小頭癡人之單簡腦部，似甚一猿，由此義可視為復化之一例。（註三十八）此外尚有他例屬於嚴格之復化者。如一定構造按常理為人類所屬之部屬中較低諸分子所具者，間或發現於人體上，而是為普通人胎之所未有；或雖為人胎所具，而普通惟在此部屬較低諸分子乃異常發達者，在人體亦如是。觀下述數例，即可了然。

（註三十八） 予於所著 *Variation of Animal under Domestication* 第二卷第五七頁，將不甚罕見之婦人多

餘乳房歸諸復化，因多餘乳房在胸部大概居對稱位置，故予被引至此一結論，似乎近理；又有一例尤使予作此想者，乃一

具多餘乳房婦人所生之女，竟於近私部之處具一單獨有效之乳房。惟現今予又發見（參觀 Prof. Preyer 一八六九

年所著 *Der Kampf um das Dasein* 第四五頁）不整乳房 (*Mammæ erraticæ*) 有生於其他部位者，如背

上，腋下，股上等處；此種乳房所出乳汁頗多，是供小兒之營養。因是多餘乳房出於復化之近理程度大減。然予所以仍視為

近理者，因兩對乳房之生於胸部者常為對稱形；予所獲此例之報告既有多起。數種狐猴之胸部，普通具兩對乳房，乃世人

所共知者。男子之乳房多於一對者（皆發育不良），見於記錄者既有五例；一八七二年 *Journal of Anat. and*

Physiology 第五六頁載 Dr. Handyside 所舉之例，則兩兄弟皆具此特徵；一八七二年 Reichert's and du Bois-Reymond's Archiv 第三〇四頁所載 Dr. Bartels 之文，可供參考。Dr. Bartels 所舉之一例，乃一男子具五乳房，其一居中，在臍眼之上；Meckel von Hemsbach 以爲此例可以一定蝙蝠類 (Chiroptera) 具一中央乳房中說明之。就全體言，若人類之遠期祖先所具乳房非多於一對，人類男女當不至有多餘乳房之發達也。

予又於所著 Variation of Animals under Domestication 第二卷第一二頁，經許多躊躇，以人類及諸多動物所常有之多餘手足指蹄諸復化。予所以引至於是者，一部分因 Owen 常謂中生世爬行動物類 (ichthyopterygia) 所具足趾，不止於五，予故以是爲保持原始狀態；惟 Prof. Gegenbauer 反對 Owen 之結論，其說載於 Jenaische Zeitschrift 第五卷第三冊三四一頁。最近 Dr. Günther 所主張之意見，謂綏拉透都 (Ceratodus) 之鰭足在中央骨節之兩邊，皆具有關節作射出狀之骨質，則經由復化，在一邊或在兩邊不難復現六個以上之多趾。Dr. Zouaveen 告予以曾見記錄之一事，乃一男子共具二十四手指及二十四足趾。予所以決定多餘手指之出於復化者，其主因不僅在其遺傳性極強，亦因其割去之後，具復生能力，與較低諸脊椎動物之普通足趾無異。惟予既於 Variation under Domestication 第二版說明予對於既見於記錄之復生諸例，何以不甚置信。但仍應注意者，即發達停止與復

化乃關係極密切之兩種作用；許多構造之在未成或發育停止狀態者，如缺唇，雙叉子宮等等，常具多餘手指與之相伴。是乃 Meckel 及 Isidore Geoffroy St. Hilaire 所極力主張者。惟多餘手足指與人類組織較低祖先復化有關係之一種思想，現今不如完全拋棄之最為穩當也。

多種哺乳動物之子宮，乃自兩重機關有二口及二孔道如有袋動物所具者，逐漸變為一個單簡機關，如高等猿類及人類之子宮，除內部有輕微摺痕之外，無復二重形狀。嚙齒動物乃於此二極端之間，顯示變移之完全連續。一切哺乳動物之子宮，皆自二管發達所成，其下部具角狀；法勒博士 (Dr. Farre) 之說曰：『人類之子宮本體，乃二角下端聯合之所成；其他動物之子宮無中間部分或本體者，二角不相聯合。子宮之發達進步，二角乃逐漸減短；最後失去，或被吸收入子宮本體。』雖發達甚高之動物，其子宮仍具角形，如下等猿類與狐猴類皆是。

在婦人所見非常之例，並非極稀，即其既長成之子宮具角形，或一部分分為兩個機關，據奧雲 (Owen) 之說，是乃復現『集中發達之程度』如一定嚙齒動物所達到者。是或為胎體發達單簡停止之一例，而伴以後來生長及完全機能發達；因在一部分成為兩重之子宮，其每一邊皆能盡懷

胎之固有役務。在其他稀有之例，乃成爲兩個不同的子宮穴，各具口及孔道。（註三十九）此乃尋常胎體發達所絕不經過之階級；若非前此曾有一種相似之發達經過，若現在有袋動物之例，則單簡細微原始之二管，何以（若可用此一種表示）能生長爲兩個不同子宮，各具構造甚良之口與孔道，且每一子宮皆具有無數筋肉，神經，分泌腺，及血管，是或非絕不可能，然亦甚能置信也。無人敢言若是完全之一種構造，若婦人所具異常的兩重子宮者，乃偶然之結果。惟據復化原理，則一種久已失去之構造，重復發現，雖隔離時間非常久遠，仍能完全發達，庶可以解釋爾。

（註三十九）見 Dr. A. Farnie 所著有名之文，載於一八五九年 *Cyclopedia of Anatomy and Physiology* 第五卷第六四二頁。又 Owen 一八六八年所著 *Anatomy of Vertebrates* 第三卷第六七頁。又 Prof Turner 載於一八六五年二月 *Edinburgh Medical Journal* 之文。

卡累司特里尼教授 (Prof. Canestrini) 既討論上例，及相似諸例以後，所得結論乃與此上所述者相同。彼又舉顴骨爲他一例，（註四十）是在數猿類及其他哺乳動物類普通爲二部分之所成。兩個月人胎之狀態亦如此，且因發達停止之結果，有時既長成之人亦然，在下等顎牀突出之人

種，尤多如是。卡累司特里尼 (Canestrini) 斷言人類之古代祖先必普通具此由二部分所成之顱骨，其後乃結合爲一。人類之前額骨僅一片，而在胎體，小兒，及幾於一切較低之哺乳動物，皆爲二片，有一顯明之接痕分離之。人類既長成以後，此接痕有時尚多少可以認明；古代頭殼較近代頭殼尤常有之，據卡累司特里尼 (Canestrini) 之觀察，古河道下所掘出短頭體型 (brachycephalic type) 之頭殼，最多具在接痕者。於此所得結論，亦與顱骨之例相同。據此及最近所述之他數例，古代人種就一定特性常較近代人種與較低諸動物更接近之原因，似因近代人種在傳降長期系統中，距其古代半人類之祖先益遠也。

(註四十) 見一八七七年 *Annuario della Soc. dei Naturalisti in Modena* Prof. Canestrini 關於此題，皆皆摘引許多著作家之言。Lanillard 謂彼就二顱骨之形狀，比例，及圖連，發見數人及一定猿類完全相似，不能視諸

部分之配置爲偶然。關於此同樣異常狀態者，又有 Dr. Saviotti 之他一文，載於一八七一年 *Gazzetta della*

Cliniche, Turin 彼謂在長成頭殼發見分離痕迹者居百分之二，彼又謂額床突出之頭殼具此者較其大常多，而是

非屬於阿利安種 (Aryan race) G. Halonanzi 亦論此題，見彼一八七二年所著 *Tre Nuovi Casi d'Anomalia*

dell'osso Malare, Torino 又 E. Morselli 一八七二年亦著有 *Sopra una Rara Anomalia dell'osso Malare, Modena* 最近 Gruber 著一小冊論此骨分離之事。予所以詳舉諸書者，因有一批判家懷疑於予之所述，而並無理由與考慮也。

人類有其他種種異常狀態，與此上所述者多少相似，為各著作家所認為復化者；惟予對之不少懷疑，因若認此等為普通構造，則吾儕將降至哺乳類系統最降處也。（註四十一）

（註四十一） Isid. Geoffroy St.-Hilaire 於彼所著 *Hist. des Anomalies* 第三卷第四三七頁連續舉出許多事例。一批判家於一八七一年 *Journal of Anat. and Physiology* 第三六六頁責予不就此諸例加以討論，是乃記身體許多部分之發達停止者。彼謂若依予之理論，「凡一機體之每一種過渡形狀在發達中者，不僅為達到目的之一種方法，即此本身亦為一種目的。」予意此說未必盡是。諸變異之實現於發達一初期者，何以與復化無關係？此等變異若有任何用途，且仍可保存聚積，例如減短或化簡發達之進行即是。又有害之變態，如萎縮或肥大諸部分，與前此之生存狀況無關係者，何以不在早期出現，如在成熟期乎？

人類之邊齒乃於咀嚼完全有效。惟邊齒之固有特質，乃如奧雲（Owen）所述（註四十二）『其

齒頭爲圓錐形，尖端略鈍，向外具凸形，向內平扁或具凹形，內面之基部略突出。最善表示此圓錐形者爲麥倫人種 (Melanian race)，尤其爲澳洲土人。邊齒較門齒植入更深，其根亦更強固。『惟人類已不用邊齒爲特別武器，以嚙噬其仇敵，或捕獲生物，故就其固有機能言，可視爲發育不良之機體。如赫克爾 (Häckel) 所觀察，凡將人類頭殼多數聚積，皆可發見其數具邊齒自他齒突出，與人猿同一形式而程度略不及之。』(註四十三) 在此等事例中，一顎牀諸齒間之空位，乃以容受他一方顎牀之邊齒。瓦格納 (Wagner) 所畫卡佛人 (Kaffer) 頭殼所具此空位，乃異常闊大。(註四十四) 試思古代頭殼之足供研究者，與近代頭殼相比，少至如何，而邊齒之突出甚多者，至少亦見三具，是誠有趣味之事實。而在勞雷特人 (Nautette) 之顎牀，則邊齒乃非常大云。(註四十五)

(註四十二) 見彼一八六八年所著 *Anatomy of Vertebrates* 第二卷第三二三頁。

(註四十三) 見彼一八六六年所著 *Generelle Morphologie* 第二卷第一六〇頁。

(註四十四) 見 *Vogt* 所著 *Lectures on Man* 一八六四年英譯第一五一頁。

(註四十五) 見 *O. Carter* 所著 *On a jaw from La Nautette* 載於一八六七年 *Anthropolog. Review*

人猿惟牡類具完全發達之邊齒。大猩猩 (Gorilla) 之牝類邊齒突出於他齒之外甚多；猩猩 (Orang) 之牝類亦然，惟程度較遜；故予所確知之事實，有時婦人具甚突出之邊齒，對於人類開時邊齒異常發達，爲向似猿祖先復化一例之說，無重大障礙。有人對於自己邊齒及他人邊齒開時異常發達出於古代祖先以此爲有力武器之說，嘲笑反對者，當彼嘲笑之時，似亦顯露其傳降之統系矣。因彼雖無意或無力再用邊齒爲武器，而不覺已運動其露齒肌肉 (snarling muscles) (貝勒 O. Bell 所定之名) (註四十六) 將邊齒顯露於外，以爲工作，若犬類之準備戰鬪然。

(註四十六) 見 O. Bell 一八四四年所著 The Anatomy of Expression 第 101 頁。

猿類或其他哺乳動物類之許多固有筋肉，開或於人類發達，佛拉叩威徐教授 (Prof. Vlaco-vich) 檢驗四十具男屍，(註四十七) 於其中十九具發見一種筋肉，彼名爲坐恥兩骨筋 (ischio-pubic)；在其他三具則此筋肉僅以韌帶代表；其餘十八具無此筋肉之痕迹。在三十具女屍中，此筋肉在二邊發達者僅有兩具，在其他三具中發見其發育不良之韌帶。故此筋肉在男體出現者，較多

於女體；若相信人類由某種較低形式之所傳下，則此事實可以解釋；因在多數較低動物曾發見此肌肉，一切皆為專助壯體生殖行為之用。

(註四十七) 一八六七年 *Annuario etc.* 所載 Prof. Canestrini 所著文引用之。

伍德 (J. Wood) 所連續發表有價值之數文 (註四十八) 詳述人類許多肌肉變異與較低諸動物之普通構造相似者。諸肌肉之與吾儕最近親屬即猿類通例所具極相似者，其數至多，於此不能盡舉。就一單獨男屍之體格強壯頭殼佳良者已察見七十種肌肉變異，一切皆代表諸猿類之固有肌肉。例如彼頸之兩邊皆具有真正強健之鎖骨高舉筋 (*levator claviculae*)，是為一切猿類所具，人體具此者約六分之一。(註四十九) 此屍體又具有一種特別的第五指蹠骨外轉筋 (*abductor of the metatarsal bone of the fifth digit*)，據赫胥黎教授 (Prof. Huxley) 及佛勞兒 (Flower) 之說，『是乃高等及低等猿類所通具者。』予更附加二例於此；除人類之外，一切哺乳動物皆具肩峯底筋 (*acromio-lasilar muscle*)，是似與四足之行動有關係；(註五十) 而人類屍體具此者約居六分之一。白拉德雷 (Bradley) 自一人之雙足發見第五蹠骨外轉筋 (*abductor*

osaris metatarsi quinti) (註五十一) 是爲在人類發見此筋肉之第一次，而人猿乃常具之。手與臂之筋肉，乃人類特性最著之部分，乃極易變異，以與較低諸動物之相當筋肉相似。(註五十二) 其相似有完全者，有不完全者；其不完全者顯屬過渡性質。一定變異多屬男子，其他多屬婦人，吾儕實不能解其理由。伍德 (Wood) 既敘述許多變異之後，更爲下有意義之言曰：『筋肉構造之脫離常型者，交布於諸回道諸方向，是於一般的科學的解剖學之廣博知識，必爲極重要之未知重因也。』(註五十三)

(註四十八) 凡欲知人類諸筋肉如何常變異，且變異與猿類諸筋肉相似者，必須注意讀此諸文。其與予書數點有關之文，今列舉如下：一八六五年 Proc. Royal Soc. 第十四卷第百九——二百八四頁；一八六六年第十五卷第二四二—四二三頁；一八六七年第十五卷第五四四頁；一八六八年第十六卷第五二四頁。予於此有當附記者，即 Dr. Murie 及 St. George Mirart 於彼所著 Memoir on the Lemuroidea (載於一八六九年 *Transact. Zoolog. Soc.* 第七卷第九六頁) 論此等動物之諸筋肉如何極易變異，是皆屬於主獸類 (Primates) 之最低級者。亞狐猴類 (Lemuroidea) 之筋肉亦多變異，與更低級諸動物之構造相似。

(註四十九) 參觀 Prof. Macalister 載於一八六八年 Proc. R. Irish Academy 第十卷第一二四頁之文。

(註五十) 見 Champneys 載於一八七一年十一月 Journal of Anat. and Phys. 第一七八頁。

(註五十一) 見一八七二年五月 Journal of Anat. and Phys. 第四二一頁。

(註五十二) Prof. Macalister (註四十九同雜誌第一二一頁) 表列彼之觀察，且發見異常肌肉最常見者在前臂，其次在面部，其次在足部等等。

(註五十三) Rev. Dr. Houghton 既述人類拇指屈筋 (Flexor pollicis longus) 變異奇例 (見一八六四年六月二十七日 Proc. R. Irish Academy 第七一五頁) 之後，復謂『此奇例證明人類拇指及他指諸髓 (使骨與筋相連之體) 之排列，有時可具猴類特性；惟就此事言，或猴類上進爲人類，或人類下降爲猴類，或爲自然界一種遊戲，予不能言。』此精明解剖學家及進化論之強硬反對者，竟承認首列二命題之可能，是誠予所樂聞者。Prof. Macalister 亦曾述拇指屈筋之變異 (見一八六四年 Proc. R. Irish Acad. 第十卷第一三八頁) 謂其與猴類同肌肉之關係應注意。

此未知重因乃前此生存狀態之復化，是極端近理之可以承認者。(註五十四) 人類與一定猿類

若無淵源關係，其變態筋肉相似者，竟多至七種以上，而謂其僅出於偶然，是乃完全不可信之事。反之，若人類出於某種似猿動物，則經過數千代以後，實無確實理由謂其一定筋肉何以不能突然出現。馬、驢等經數百代或數千代後，黑色條紋突然發現於其足、肩、諸處，同此理也。

（註五十四） 本書第一版出世之後，Wood 又發表他一研究報告（載於一八七〇年 Phil. Transactions 第八

三頁）論人類之頸、肩、胸、諸部筋肉之變異。彼證示此等筋肉極易變異，且諸變異與較低動物之普通筋肉極相似。彼更綜論之如下：「若予能就人體內諸變異，證明其重要形式，可依明顯方法表示爲達爾文復化原理或遺傳定律之證據及引例，在解剖學此分部內有所貢獻，則予願足矣。」

復化之許多事例與第一章所述發育不良諸機體有密切關係，其多項可列屬不分彼此。如人類子宮之具角形者可視爲發育不良狀態，即一定哺乳動物之普通狀態。其他部分在人體內爲發育不良者，如男女尾骨及男子之乳房，乃所常具。他如關節頭上孔僅開時出現，故可列入復化項下。此等復化構造，以及嚴格的發育不良構造，皆可顯示人類由某種較低形式之所傳降，不致有誤也。相。關。變。異。——許多構造在人類及較低諸動物皆有密切關係，一部分既變異，他一部分亦然。

吾儕對此大多數事例皆不能明言其理由。吾儕不能謂此部分支配他部分，或二者皆為某早期發達之部分之所支配。小聖以累爾屢屢主張諸多畸形有密切關係。均等諸構造尤易共同變更，就身體之相對兩邊及手足可見。梅克勒 (Meckel) 甚早既聲明手臂筋肉有脫離常型者，常肖似足腿之筋肉；反是，足腿之筋肉亦然。眼與耳，齒與髮，皮膚與毛髮之顏色，顏色與體質，多少皆有交互關係。(註五十五) 沙夫好曾教授 (Prof. Schaffhausen) 最初注意於多筋肉體質與眉毛極發達之關係，是為較低諸人種之最著特性。

(註五十五) 此語說之所自出，見予所著 *Variation of Animals under Domestication* 第二卷第三一〇——三三五諸頁。

種種變異除依多少近理性分屬於上列諸門之外，尚有變異一大部可假定稱之曰自然變異，因吾儕之智識不能知其任何誘發之原因。此等變異或為微小個體差異，或為顯著及突起之構造殊歧；其出於所處境遇之本性者，蓋不如出於生物體質者之更多也。(註五十六)

(註五十六) 此題之全部，予既於所著 *Variation of Animals and Plants under Domestication* 第二卷第

增加速率——文明國之人口在優良境遇之下，如北美聯邦者，於二十五年内可增加一倍，是既爲世所知；而據韋勒（Euler）之計算，則十二年餘即可增加一倍。（註五十七）若依前一速率，則北美聯邦現在之人口（三千萬）於六百五十七年内，將密布於全部地球，每平面上—平方碼（三英尺爲一碼）之處，有四人立之。阻止人口繼續增加之首要或根本的障礙，乃維持生活及生活安適之困難。依吾儕所見者推斷之，可知此說無誤，例如在北美聯邦生活易於維持，空地極多。若此等生活資料在大不列顛（Great Britain）忽然增加二倍，則英國人數必增加甚速。文明諸國民所受主要阻止，乃在限制婚姻。最貧窮階級小兒死亡率之較大，亦甚重要；稠集及狹陋家屋內諸居民在一切年齡者因種種疾病多所死亡亦然。諸國民之境遇佳良者，有猛烈傳染病及戰爭之結果與之相抵，或不僅於相抵。外徙亦有助於臨時之阻止，惟對於極貧階級無甚大效爾。

（註五十七）見 Rev. T. Malthus 一八二六年出版永遠可紀念之名著 *Essay on the Principle of Population*.

tion 第一卷第五一七頁。

馬爾泰司 (Malthus) 謂野蠻人種生殖力實際小於文明人種，誠有可推想之理由。吾儕關於此事尚無實證，因野蠻人無統計可知，惟據傳教士及其他與此等民族久居之人所言，其家族大概甚小，大家族殆不多見。其原因一部分在其婦人哺乳過久，惟最近是者乃諸野蠻人得食甚艱，且不如文明人得甚滋養之食物，故生產性較遜。予曾於前此他一書（註五十八）論家養四足獸及鳥類，以至一切栽培植物，較之同物種在天然狀態者生殖較繁。如動物忽以多量食物供給之，或過於肥碩，及許多植物忽自極瘠之地遷於極沃之地，因是致具有多少不生產性，不足據爲此結論之適當駁議。因是可期望文明人就一定解釋爲被家養者，生殖力較大於野蠻人。且文明人既增加之生殖力，似具一種遺傳特性與家養動物相同；至少人類之生產雙胎者，每沿家族遺傳，既爲世人之所知矣。（註五十九）

（註五十八） 見予所著 *Variation of Animals and Plants under Domestication* 第二卷第一一——一
一三二一六三諸頁。

（註五十九） 見 *Sedgwick* 所著載於一八六三年七月 *British and Foreign Medico Chirurgical Review* 第1

野蠻人之生殖力雖較遜於文明人，若其人數不受何種方法之嚴重限制，則增加亦甚速。聖達利人 (Santal) 或印度之山居民族，最近即與此事實以一良例；據罕特 (Hunter) 所述，(註六十) 自種牛痘之法輸入，傳染病防止，戰爭切實抑制之後，彼等既以異常速率增加。惟此等未開化之人民若非散入鄰縣爲工役，其增加亦不可能。野蠻人幾皆結婚；惟有甚智之限制法，因彼等普通結婚不甚早。少年人必須表示能養給其妻；且彼等大概須先備價自其妻之父母買得之。野蠻人得給養甚難，有時較文明以更直接之方式限制其人數之增加，因一切野蠻民族皆苦於週期的大飢饉。此時野蠻人迫食更惡劣之食物，其健康難免於受損害。有許多記載記彼等當大飢饉時或大飢饉後，胃腹膨脹，肢體瘦弱。彼等又因是被迫向外移徙，如予在澳洲所聞，其小兒因是致死者甚多。因飢饉按期出現，主要在極端季節，是時一切部落之人數皆有所變動。既無人工增加食物之法，故彼等不能爲永久合法之增加。野蠻人窮迫過甚，每接近他族之領地，其結果爲戰爭；惟彼等實常對於近鄰戰爭不絕。彼等於陸上或水中覓求食物之時，每易受許多災難；且在數處多受猛獸之害。即在印度，

許多地方之人口亦有因虎患減少者。

(註六十) 見彼一八六八年所著 *The Annals of Rural Bengal* 第十一五九頁。

馬爾泰司 (Malthus) 曾討論數種遏止方法；惟彼之所未重視，而或為其中之最要者，即殺嬰與墜胎之習慣，而殺嬰中以女嬰兒為尤多。世界上今有許多地方實行此事，如雷能 (M. Ten-pan) 之說，昔時殺嬰之風氣尤盛。(註六十二) 此習慣之所由起，似因野蠻人省識所育一切小兒之給養甚困難，或不可能。淫亂亦可附屬於前述遏止方法之列；惟此不出於無法給養。在數處有理由可信其乃故意獎勵以遏止人口之增加者，如日本是也。

(註六十一) 見彼一八六五年所著 *Primitive Marriage*。

若吾儕回顧極遠古時代，人類尙未達到具人類資格以前，彼為本性所引導多，為理性所引導者少；更甚於現在最下等之野蠻人。此等半人類之祖先，當決不實行殺嬰或一妻多夫制；因較低動物之本性決不至若是違異。(註六十二) 至常自殺其子，或全然無所嫉妬。是時婚姻當不受有智識之限制，而男女二類將於早年歲自由結合。故人類之祖先當增加甚速；惟某種按期或永久之制限，遏

止其數之增加，或較對於現今諸野蠻人爲更烈。此種制止之性質如何，吾儕殊不能言，與對於其他大多數動物無異。吾儕知馬牛非生產極多之動物，一旦縱之於南美洲，其增加之速率可大至非常。象爲一切動物中生產最遲者，二三十年之後，其子孫將遍布於全世界。各種猿類之增加，必受某種限制；惟非如白倫 (Brehm) 之說，由於猛獸之攻擊爾。無人假定美洲野馬野牛之實際生殖力最初大至非常，其後因各地方人數增加，其生殖力乃減小。在此及其他一切事例，皆遇許多制止工作，在不同境遇之下，制止方法亦互不相同；按期因節季不良所起之飢饉，殆爲一切中之最重要者。人類古昔祖先之所遇，蓋亦與此相似也。

(註六十一) 一八七一年三月十二日 *Spectator* 第三二〇頁有人批評此說如下：「達爾文不得已又倡導人類墜落之新學說。彼證示高等動物之本性，較之野蠻人種之習慣更爲高尚。彼所不得已所倡導之學說，實質上乃爲一種正教形式，而彼全不自覺。且倡道一種科學臆說，謂人類獲得智識，乃其暫時的水續的道德墜落之原因，以許多野蠻人之習慣顯示之，尤甚者爲婚姻。猶太古說謂人類道德之墜落，由其竟求智識，是乃最高本性之所禁，其說有過於此否？」

天擇——吾儕既知人類之身體與精神皆可變異，且此等變異直接或間接由同樣普通原因

所引致，且服從同樣普通定律，與較低諸動物無異。人類廣布於地球上，當其遷徙不息之時（註六十二）所處境遇必至歧異。火地（Tierra del Fuego）喜望峯（Cape of Good Hope）他司馬尼亞（Tasmania）之居人在此一半球，寒帶區域之居人在他一半球，當其到達現在鄉土之前（註六十四）必已經歷許多氣候，且既許多次變更其習慣。人類之古代祖先，亦如其他一切動物，傾向增加，超越於給養資料以上；因是彼等必閒時受生存競爭，結果亦受天擇嚴格定律之支配。一切有益變異，將閒時或不絕保存，而除去有害之變異。予非指構造之顯著歧異，此僅在極長時期內一遇之，惟指個性差異而已。以例明之，吾儕既知決定運動能力之手與足，其筋肉乃變異不已，與較低諸動物所具者同。（註六十五）若人類祖先之居於某地方者，當境遇變更之際，分為相等二部，其一部所包容諸個體依運動能力，最能獲得生活之資，或最能自衛，則較之能力稍遜一部，當平均生活更長，且生產更多數之子孫。

（註六十二） W. Stanley Jevons 對於此效果有甚良之記載，見所著 *A Deduction from Darwin's Theory*

(註六十四) 見 Latham 一八五一年所著 *Man and His Migrations* 第一三五頁。

(註六十五) Murie 及 Mivart 所著 *Anatomy of the Lemuroidea* (載於一八六九年 *Transact. Zoolog.*

Soc. 第九六——九八頁) 有云：「其數筋肉之分布極不合規則，致彼等不能屬於上列諸部之任一處。」此等筋肉雖在同一個體之相對兩邊，亦互不相同。

人類即現今在最蠻野狀態者，亦為地球上所曾出現最有權勢之一種動物。彼較其他任何具高等組織之動物分布更遠，其他一切莫不向彼屈服。其所以異常優越之故，顯然由彼具有智慧能力，由彼有合羣習慣，能扶助及保衛其同羣，又由彼所具身體構造。此等特性之異常重要，既為生存競爭最後審判之所證明。因彼具有智慧能力之故，發達為有音節之語言；彼可驚之進步，要在於是。

來特 (Chauncey Wright) 有言，(註六十六) 『由言語能力之心理分析所證明，即最小言語進步所需之腦力，亦大於其他任何方面最大進步之所需者。』彼既發明且能使用各種武器，用具，陷網等類，以自防衛，捕殺生物，且用他法以得食物。彼能製作木筏，木艇以捕魚，且渡水至鄰近肥沃之諸海島。彼又發明取火之法，使堅硬多纖維質之諸根能消化，且具毒質之諸根諸菜可以無害。取火一

事，或爲人類語言外之最大發明，既始於有歷史以前。人類卽在最蠻野狀態，而依賴此等發明，已成爲最有權勢者，是皆爲彼所具觀察，記憶，好奇，想像，推理，諸能力發達之直接結果。而華雷司 (Wallace) 乃謂『天擇僅能以較猿類略優之腦，賦與野蠻人。』(註六十七) 此予之所不解也。

(註六十六) 見彼所著 *Limits of Natural Selection* 載於一八七〇年十月 *North American Review* 第二九五頁。

(註六十七) 見一八六九年四月 *Quarterly Review* 第三九二頁。Wallace 於一八七〇年又著 *Contributions to the Theory of Natural Selection* 暢論此旨，此書所引一切論皆再錄之。彼所著 *Essay on Man*

文，曾經歐洲最著名動物學家 *Prof. Chaparde* 善爲批評，載於一八七〇年六月之 *Bibliothèque Universelle*。

凡曾讀 Wallace 有名論文 *The Origin of Human Races Deduced from the Theory of Natural*

Selection (最初發表於一八六四年五月 *Anthropological Review* 第一五八頁) 者，見予此書所引之言，當無

不驚異。予於此不能不引 *Lubbock* 對於此文最公正之批評(見彼一八六五年所著 *Prehistoric Times* 第四七九頁) 曰：Wallace 雖用力不如 Darwin 之勤，然實獨立發見天擇之理，且同時發表之，而竟以其功全歸 Darwin

是誠特著之無私意也。」

人類之智慧能力及合羣習慣雖於彼非常重要；而其身體構造之重要實不可忽視。本章以下將專論此事；而智慧及合羣或道德能力，則於下二章論之。

即正確加槌，亦非容易之事，凡曾學木工者皆承認之。擲石以向一確實目的，若浮京人（Flint）之自衛或擊斃鳥類，需手，臂，肩，諸筋肉之交互作用完全熟練，且需甚敏銳之接觸感覺。擲石擲槍及其他許多動作，必須足部站立穩固；此亦需多數筋肉之完全合作。割削火石以爲最粗野之用具，或以獸骨製附以倒鉤之槍或釣針，須得用甚完全之手；如最精明鑑定家司瓜克拉夫特（Schoolcraft）之說，（註六十八）以石片製造刀，槍，或箭鏃，可以顯示其『異常之才能及長久之練習』。因是得大部分證據，知原始人類實行分工；非人人皆製造其所有石器，或粗野陶器，似一定部分之人專爲此種工作，以此交換他人狩獵所得之物品。考古學家深信人類祖先磨製火石以爲平滑器具以前，其所經過之時間已極長遠。一似人之動物，所具手與臂已甚完全，可以擲石甚準確，且能以火石製爲粗野器具。若僅就機械技術言，練習既久，必能製作文明人所能爲之任何器物，是蓋

無可疑者。手之構造，就此點可以與發聲機關比較。猿類之發聲機關，僅以作各種記號之叫喚聲，其一類可作音樂聲調；惟在人類，則此極相似之發聲機關，因經過使用之遺傳效果，既適於發出有音節之語言矣。

(註六十八) Lawson Teit 所著 *Law of Natural Selection* 引用之載於一八六九年二月 *Dublin Quarterly Journal of Medical Science*。Dr. Koller 亦爲同目的引用此言。

今轉觀人類最近之親屬，卽吾儕古代祖先之最佳代表，吾儕可見猿類之手，乃依人類同樣普通模型之所構造；惟於諸歧殊用途，則完全適合之程度遠不能及。猿類之手用於運動，不及一犬之足；是可就黑猩猩 (*chimpanzee*) 與猩猩 (*orang*) 見之，其行時用內掌之外邊或指節骨。(註六十

九) 惟其手乃極適合於樹之攀升。猿類握細樹枝或細繩之時，以拇指居一邊，他四指及手掌居他一邊，與吾儕同一方式。彼等又能舉起重物，如一瓶之頸，以達其口部。犬猿能以手轉石及掘出植物之根。彼等持栗實，昆蟲，及其他小物體，皆以拇指居四指之他一邊，其自鳥巢取卵及小鳥，必亦如是。美洲猿類常以野橙打擊樹枝，至外皮破裂，乃以兩手之諸指剝去之。在自然界彼等常以石擊開堅

硬之果實。其他猿類有以兩拇指揭開蚌殼者。彼等能用諸手指拔取粗細樹刺，且彼此捉去身體上之寄生蟲。又能自高處滾石，或向其仇敵擲石。惟彼等此類動作皆甚笨拙，據予之所親見，其擲石無有能準確者。

(註六十九) 見 Owen 所著 *Anatomy of Vertebrates* 第三卷第七一頁。

有人謂『猿類握物甚笨拙，即使具把握更無專長之手，其爲用亦能如彼等現今所具之手，』(註七十) 予意此說甚不確。反之，若構造更完全之手，苟如樹之攀升無礙，當於彼等有益，無可置疑。而手之完全如人類所具者，或於攀升不甚有利，因世界上大多數居於樹林中之猿類，如美洲之蜘蛛猿 (*Ateles*)，非洲之疣猿 (*Colobus*)，亞洲之長手猿 (*Hylobates*)，或不具拇指，或其足趾一部結合，其肢體既變爲把握所用之鈎矣。(註七十一)

(註七十) 見一八六九年四月 *Quarterly Review* 第三九二頁。

(註七十一) 合趾長手猿 (*Hylobates syndactylus*) 有二足趾照例結合，如是名，且據 Blyth 告予，長手猿之他數

種間亦如是，如輕快長手猿 (*Hylobates agilis*)，拉長手猿 (*Hylobates lar*)，銀灰長手猿 (*Hylobates leuciscus*)

等是。疣猿乃嚴格的樹居動物，且非常活潑，（見 Brehm 所著 *Thierleben* 第一卷第五〇頁。）惟其攀升較善於同部中諸他種否，非予所知。此所應特記者，即世界上最喜樹居之懶獸（*Loris*），其足乃與鈎最似。

主獸類（*Primates*）一大系某古代分子，因獲得給養之方式變更，或週圍境遇起某種變化，漸改其樹居之習慣，其素常行動之方法常亦起變更；即漸變為四足或兩足。犬猿常居嶺地及山地，於必要時乃攀升高樹（註七十二）其行動幾如一犬。惟人類具有兩足；其直立之態度如何取得，予意一部分可以了解，是為彼最顯著之特性。人類若不用其手，將不能到達世界上現在之優越地位，是最合於順從彼之意志，以從事於工作。貝勒（*Sir O. Bell*）謂『人手可代一切工具，以此與智慧合作，人類遂能宰制世界。』（註七十三）惟手與臂若如平昔用以運動，或以載身體之全重，或如前此所述，特別適合於樹之攀升，則甚難發達完全以製造武器，或以投石與槍而能命中。且若是濫用，實足以變鈍其接觸感覺；手之微妙用處，大部分賴此得之。由此等原由觀之，已可知人類具二足之有利；惟在許多動作，尤必須臂及上身全部之自由；為此之故，其足必須確立不搖。為獲得此種大利益之故，足既成爲平扁；且足之大趾，雖幾於完全失去之把握力，而既起特殊變更。手既完全適於把握，足

即應完全適於載重與運動，是與遍動物界通行之生理分工原理相合。惟在數種野蠻人中，其足部之把握力尙未完全失去，於升樹及其用足之諸他途可見之。（註七十四）

（註七十二） 見 Brehm 所著 *Thierleben* 第一卷第八〇頁。

（註七十三） 見一八三三年 *Bridgewater Treatise* 第三八頁所載 *The Hand etc.*

（註七十四） Häckel 曾於彼一八六八年所著 *Naturliche Schöpfungsgeschichte* 第五〇七頁論人類成爲二

足所經之步驟甚精。Dr. Büchner 一八六九年所著 *Conférences sur la Théorie Darwinienne* 第

三五頁曾舉人類用足爲把握機關之數例；且述高等猿類行動方式，予此下當復論之。關於後一事，又參觀 Owen 所著

Anatomy of Vertebrates 第三卷第七一頁。

依足部穩立而手與臂皆自由，其有利於人類，既可於彼生存競爭之大成功證之，而逐漸成爲直立或具二足之有利於人類祖先，實無疑義。彼等因是更能以石與木棒自衛，攻擊其所欲捕獲之物，或依他法取得食物。構造最良之個體，於長時期內成功最大，保存之數最多。若大猩猩 (*Gorilla*) 及其少數同類竟至滅絕，則可提及有力且近理之討論，謂一種似不能自四足逐漸變爲二足，因在

中間狀態之一切個體皆不良於行者。惟吾儕既知（是乃有應熟思之價值者）諸人猿現今實居於一種中間狀態；且全部甚適合於彼等生活境遇，不庸復疑。如大猩猩行時向兩邊搖移，前進時常用雙手支持，長臂猿間用其兩臂如拐杖，將身體於其間懸搖而前。長手猿（Hylobates）數種不經教導，能直立而行，或疾趨頗速，惟彼等之行動皆不靈活，且遠不及人類之安全爾。簡而言之，吾儕就現在猿類之行動方式，可見四足與二足之中間形；惟據一無成見審判人之說（註七十五）則諸人猿類之構造，距二足體型實較近於四足體型也。

（註七十五）見 Prof. Broca 所著 *La Constitution des Vertèbres caudales* 載於一八七一年 *La Revue d'Anthropologie* 第二六頁後又印爲單行本。

人類之祖先既益直立，其手與臂益變更以適於把握及其他目的，其足與腿變爲適於固立與前進，最後其構造之他種變更乃出於必要。其骨盤（pelvis）加闊，其脊椎骨特別彎曲，其頭固定於一種既變改之位置，此一切變更皆爲人類所實際達到。沙夫好曾教授（Prof. Schaffhausen）謂「人類頭殼上所成大乳頭狀之突起，乃直立位置之結果。」（註七十六）此突起形在猩猩及無尾猴

猩等皆無之，大猩猩所具者較小。其他種種構造之與人類直立位置有關連者，尙可於此加入。惟甚難決定者，爲此等相關變異之出於天擇結果者遠至如何，一部分因使用增加或因此部分對部分所起作用之遺傳效果遠至如何。此等變更，要因之彼此合作，蓋無疑義；例如一定筋肉及其所附着之骨節，因常用加大，即可證示其常爲一定工作，且必合於實用。而諸個體之最善爲此者，乃有較多數保存之傾向也。

(註七十六) 見所著 *On the Primitive Form of the Skull* 一八六八年十月 *Anthropological Review* 第四二八頁譯之。Owen 一八六六年所著 *Anatomy of Vertebrates* 第二卷第五五一頁，則論高等猿類之乳頭突起形。

臂與手之自由使用，一部分爲人類直立位置之原因，一部分爲其結果。似間接引起構造之其他變更。如前所述，人類古代祖先之勇者或具有大邊齒；惟彼等逐漸獲得用石棒或其他武器之習慣，以與其仇敵或競爭者戰鬥，其顎床與牙齒之用當日益減少。當此之時，其顎床與牙齒自應減小，由許多相似之例可知之。此後有一章舉與此恰相平行之例，即返嚙動物之邊齒減小，或完全消滅，

顯然與其角之發達有關係，在馬類則與其用前齒及蹄爭鬪之習慣有關係也。

據呂提邁兒 (Rüttimeyer) (註七十七) 及他人之說，在既長成之人猿牡類，因顎床筋肉大發達之效果，被於頭殼，遂使其就許多點皆與人類大異，且使此等動物具『甚可驚懼之狀貌』。人類祖先之顎床與牙齒既減小，其既長成之頭殼當益與現在人類所具者相似。男子之邊齒既大減小，因遺傳之故，婦人之牙齒亦必受其影響，後當論之。

(註七十七) 見彼一八六八年所著 *Die Ursachen der Thierwelt, eine Betrachtung zu Darwin's Lehre* 第五一頁。

種種精神既逐漸發達，腦部自必加大。人腦對身體之比例，且與大猩猩或猩猩比較，其大異常，乃與其較高精神能力有密切關係，予意無人對此有懷疑者。吾儕在昆蟲類亦遇與此極相似之事實。因蟻類之腦神經節極大；又在膜翼類，其腦神經節較之智力甚弱之部如蜚蠊類，常大至數倍。(註七十八) 反之，不同二動物或二人類之智力，固不能依頭殼之立方容積為精確之測計。異常之精神活動，有出於極小量之神經質者，例如蟻類，不可思議之歧殊本性，精神能力及感情運動，乃甚著。

聞；然所具腦神經節之大，固不及小針頭四分之一。在此視點之下，蟻類之腦蓋世界物質最神奇原
子之一，或更甚於人腦也。

(註七十八) 見一八五〇年 *Annales des Sc. Nat.* 第三集動物門第十四卷第一〇三頁 Dufardin 所著論文。

參觀 Lowne 一八七〇年所著 *Anatomy and Phys. of the Musca Vomitoria* 第一四頁。吾兒 F.

Darwin 曾爲予解剖田螞蟻 (*Formica rufa*) 之腦神經節。

人類腦部大小與智力發達有密切關係，既經人以野蠻人與文明人之頭殼比較，又以古人與
今人之頭殼比較，且以全部脊椎動物系相似者類推之，皆擁護此說。據大維司博士 (Dr. J. Barn-
ard Davis) 之所證明，(註七十九) 經許多精密測量之結果，得歐洲人頭殼之平均內部容積爲九二
·三立方英寸；美洲人八七·五；亞洲人八七·一；澳洲人僅八一·九立方英寸，白邏迦教授 (Prof.
Broca) 謂 (註八十) 巴黎墳墓十九世紀之人類頭殼較大於十二世紀墳場中所得者，其比例若一
四八四比一四二六；且據測量之所確定，其增加之大，乃專限於頭殼之前額部分，即智力所居之部
位。卜里查 (Prichard) 謂不列顛現今居民之頭殼容積，其大乃遠過於古代居民。惟數種極古頭殼

亦有發達甚良，容積頗大者（註八十一）如尼昂德山谷（Neanderthal）之著名頭殼即是。拉推（E. Dart）（註八十二）曾就較低動物以新生世及近代哺乳動物屬於同一部者之頭殼比較，所得顯著結論，乃尤近者之腦大概較大，且其皺紋亦較複雜。反之，予曾證明（註八十三）家兔之腦較之野兔之腦，容量大減；是或因其歷許多代以來，監禁甚嚴，甚少用其智慧，本性，感覺，及自由運動之故歟。

（註七十九） 見一八六九年 *Philosophical Transactions* 第五一三頁。

（註八十） 見彼所著 *Les Selections* 載於一八七三年 *Revue d'Anthropologie* 參觀 Vogt 所著 *Lectures on Man* 英譯第八八、九〇諸頁及 Pritchard 一八三八年所著 *Phys. Hist. of Mankind* 第一卷第三〇五頁。

（註八十一） 此上所述 Prof. Broca 有趣之文，謂文明國民因保存大多數個體之故，其平均腦量必被減低，其精神與身體皆頗柔弱，在野蠻狀態中必被除絕。反之，野蠻人中平均惟容有更強幹之個體，在極艱難生活條件之下，惟此等可以保存。Broca 又舉出一種位他法不能解釋之事實，即古代 Lozère 穴居人頭殼之容量大於現今之法國人。

（註八十二） 見一八六八年六月一日 *Comptes-rendus des Sciences, &c.*

人類之腦與頭殼之重量，既逐漸增加，尤其因彼既成爲直立，用以支持之脊椎骨之發達，當然受其影響。因此位置既變更，腦之內部壓力亦影響及於頭殼之形狀；頭殼之易受影響，可以許多事實證明之。人類學家謂小兒之頭殼，常因所睡搖籃之種類起變更。筋肉常患痙攣，及受重火傷之創痕，足使面骨永久變改。少年之頭，因疾病向一邊或向後偏側者，其兩腿之一常改位置，且因腦部在新方向所加壓力，頭殼之形狀亦顯然改變。(註八十四) 予既證長耳之兔所具極細微原因，如一耳向前拖長，亦足使此一邊頭殼之每一骨引就此方向；而他一邊之諸骨遂不能與之恰稱。最後若任何動物之身體有大增減，而精神能力無所變，或精神能力有大增減，而身體無大變，其頭殼之形狀必起變更。予由對家兔所爲觀察爲是推論，其數種較大於野兔遠甚，其他則幾於保持原形，而二者之腦與體大相比，皆甚減小。予最初見此等一切家兔之頭殼皆變爲長頭 (*dolichocephalic*) 者，甚爲驚異；例如身闊幾於相等之二頭殼，其一屬野兔，其他一屬大家兔，前者僅長三·一五英寸，後者充長

四·三英寸。(註八十五) 諸殊異人種最顯著之差異，即其頭殼有長者，有圓者；是可以諸兔之例說明之。因威爾克 (Welcker) 發見『矮人常傾向短頭；高人常傾向長頭。』(註八十六) 高人可以比體大而長之兔，彼等一切皆具長頭。

(註八十四) Schaffhausen 就痕癢及癢痕之例，曾引用 Blumenbach 及 Busch 之說，見一八六八年十月

Anthropolog. Review 第四二〇頁。Dr. Jarrold 曾依 Camper 及已之觀察，述因頭部偏就一種不自然位

置而頭殼起變更之諸例。彼謂在一定職業如製靴之人，其頭常向前傾，因是前頭常加圓加大。見一八〇八年 Anthropo-

pologia 第一一五，一一六諸頁。

(註八十五) 予所著 Variation of Animals etc. 第一卷第一一七頁曾舉頭殼加長之例；第一一九頁曾舉一耳下垂所生效果。

(註八十六) Schaffhausen 於一八六八年十月 Anthropolog. Review 第四一九頁引用此說。

由此等事實，吾儕可就一定程度，知人類頭殼如何變大變圓；是為彼與較低諸動物比較最明顯之特性。

人類與較低諸動物他一種最顯著之差異，爲彼之皮膚。無毛。普通鯨魚，德芬鯨 (Porpoise) 印度鯨 (Jugongs) 及尼羅河馬 (hippopotamus) 皆無毛；是可於彼等在水中滑過有利；且不因此失此體內熱量，於彼等有害。凡物體之居於較冷地帶者，皆有肥脂一厚層保護之，與海狗及水獺之厚毛同一目的。象及犀牛亦幾於無毛；其某種之已經滅絕，而前此生活於寒帶氣候者，皆被軟毛或粗毛。故此二類現在生存者之失其皮服，似因受熱之故。又現今印度象之生活於高寒地方者，較之居低地者毛多，(註八十七) 故上說似更近理。吾儕可否由此推想人類無毛之故，是君原本居於熱帶地方？現今男子具毛之處，主要在胸部與面部，且男女二類四肢與軀幹接合之處亦多具之。尤利於一種推想，即人類之失去其毛，乃在未成爲直立之前，因現今毛被保存最多之處，乃對太陽熱最被保護之處。惟頭頂乃一種最奇異之例外，因不拘何時，是必爲受熱最多之處，乃髮毛叢生。於此又有一事實，即人類所屬主獸級其他諸分子雖居於熱帶各處，而通體具毛，大概上部尤密，(註八十八) 是與人類因受太陽作用故無毛之假定恰相反。貝爾特 (BERT) 謂 (註八十九) 在熱帶地方人類無毛有一種利益，因可免去多數血蜘蛛 (Acari) 及其他之寄生蟲，有毛者常被傳染，以致發爲膿瘡。惟此

種弊害之足以經過天擇，使其體不具毛與君，不能無疑。因許多四足動物之居於熱帶地方者，依予所知，實無一類有何種方法可以解免也。予以爲最近理之見解，乃男子尤其在原始婦人因美觀理由失去其毛，俟下論類擇（雌雄淘汰）時將復述之；若依此說，則人類就具毛一點與其他一切主獸類大異，殊不可怪。因由類擇所獲得之特性，常有與最親近之物種迥異者。

（註八十七） 見 Owen 所著 *Anatomy of Vertebrates* 第三卷第六一九頁。

（註八十八） *Isidore Geoffroy St. Hilaire* 一八五九年所著 *Hist. Nat. Générale* 第二卷第二一五—

二二七頁，論人類頭上具長髮之故，又論猿類及其他哺乳動物類上部比下部多毛之理。許多著作家亦觀察及此。Prof

P. Gervais 一八五四年所著 *Hist. Nat. des Mammifères* 第一卷第二八頁，謂大猩猩背上較下部毛稀，其一部分因摩擦失去。

（註八十九） 見彼一八七四年所著 *The Naturalist in Nicaragua* 第二〇九頁，與 Belt 之意見相同者，有 Sir

W. Denison 彼一八七〇年所著 *Varieties of Vice-Royal Life* 第一卷第四四〇頁有言：「澳洲人間有一種

習慣，當蚤虱類來逼之時，即以火灼其身。」

普通意見以爲無尾。乃人類最顯著之特色。惟猿類之與人類最近者皆無尾，故尾之消滅不以人類爲限。卽在同一屬中，尾之長短亦至不同。某猴類之尾長過全身，爲二十四個脊椎骨之所成；其他則僅具不易顯見之餘根，具三個或四個脊椎骨。某種犬猿之尾具二十五個脊椎骨，巨形之犬猿（mandrill）僅具十個，皆甚小而發育不良。據屈費兒（Ouvier）之說，有時僅具五個。（註九十）惟無論尾之長短如何，幾於皆末端漸細。予揣測是因末端筋肉因不使用萎縮，其動脈與神經亦然，因是致末端之骨亦萎縮。惟其長短大異之故，現今尙不能爲何種解釋。今所特重注意者，乃尾之外部完全消滅問題。白羅迦（Broca）教授最近證示（註九十一）一切四足動物之尾，大概自突然分離二部分所成；一爲根部，所含脊椎骨內有多少完全之溝孔，且具突出骨節，與普通脊椎骨相似；一爲末部，不具溝孔，幾於平滑，不甚似真脊椎骨。人類及人猿類外部雖不見尾，實際上具之，且其構造恰依同樣模型分爲此二部分。末部脊椎骨卽所謂尾骨（Os coccyx）完全發育不良，形狀與數目皆甚減小。根部脊椎骨頗少，結合堅固，其發達已停止。惟較之其他動物尾之相當脊椎骨更闊更平。白羅迦（Broca）名之爲補助交叉脊椎骨（accessory sacral vertebrae）。其重要機能爲支持身體內

部之一定部分及其他；且其變更與人類及人猿類直立或半直立狀態有直接關係。因白魯迦Broca前此見解不同，今竟放棄之，故其結論更可信賴。而人類及高等猿類根部尾脊椎骨之變更，蓋直接或間接由天擇所致之效果也。

(註九十) 參觀 *St. George Mirart* 所著載於一八六五年 *Proc. Zoolog. Soc.* 第五六二、五八三頁之文。又 *Dr.*

J. E. Gray 所著 *Skeletons* 見 *Cat. Brit. Mus.* 又 *Owen* 所著 *Anatomy of Vertebrates* 第二卷第五一、五二頁。又 *Lidore Geoffroy* 所著 *Hist. Nat. Chin.* 第二卷第二四四頁。

(註九十一) 見所著 *La Constitution des Vertèbres caudales* 載於一八七二年 *Revue d'Anthropologie*。

吾儕對於尾末部發育不良且甚易變異之脊椎骨，即構成尾梢骨 (*os coccyg.*) 者，將持何說？一種曾常被嘲笑之解釋，且今亦將被嘲笑者，即外尾之消滅，磨擦一事曾與有力，此說初聞若似可笑。其實不然。安德生博士 (*Dr. Anderson*) 謂(註九十二) 褐猴 (*Macacus brunneus*) 極短之尾，乃由十一個脊椎骨所成，皮膚下包藏之根部亦總計在內。其末部具髓質，且不含有脊椎骨；與此連續者為五個發育不良之極小脊椎骨，共計僅長十二分英寸之一。五皆向一邊彎曲成鈎狀。其尾

之自由部分僅長一英寸強，只含有四個更小之脊椎骨。此短尾常直立，惟全長約四分之一乃由左向內返屈，而此末段連鈎狀之部分在內，用以『補硬皮上部分歧部分間之空隙』。此動物坐於其上，因是使此變爲粗硬。安德生 (Anderson) 博士總括其觀察如下：『予意此等事實，惟可有一種解釋；此尾既甚短，當此猿類坐下時頗不便，故當彼取坐勢時即置於其下；又因此尾不能達到坐骨之末端，故最初似依此動物之意，將其尾彎曲成圓形，置於硬皮間之空隙，以免爲硬皮與坐地之所壓，歷時既久，其所成曲形遂變爲永久者，當在被坐下時，自能適合。』在此等境遇之下，尾之表皮變爲粗硬，實不足怪。莫離博士 (Dr. Murie) (註九十二) 曾於動物園內注意觀察此猿，及其他最近三種具略長之尾者，謂：『當此動物坐下時，其尾常屈在臀部之一邊；無論其長短如何，其尾根終易於受摩擦或被擦損。』吾儕今既有手足切斷間或發生遺傳效果之證據，(註九十四) 則短尾猿尾部突出部分既於機能上無所用，且繼續被摩擦或被擦損，則更歷許多代之後，成爲發育不良而萎縮，乃非甚不近理之事。吾儕既見褐猴尾部突出部分之狀態如是，又見無尾猴 (*Macacus ecaudatus*) 及數種高等猿類之尾完全萎縮。依吾儕所能爲之判斷，蓋人類及人猿類因尾之末部於極長時期內

常因磨擦受損害，最後遂歸於消滅；其根部及皮膚下包藏之部分減小變更，以適於直立或半直立之位置。

(註九十二) 見一八七二年 *Proc. Zoolog. Soc.* 第三一〇頁

(註九十三) 見一八七二年 *Proc. Zoolog. Soc.* 第七八六頁

(註九十四) 是乃指 Dr. Brown-Séquard 對天竺鼠 (*Guinea pig*) 施手術起癱瘓之遺傳效果，及最近切斷頸部交感神經起相似效果等等觀察。此後將更有機會述 *Salvin* 所舉有趣之例，即摩鹿鳥 *holmeos* 自啄去其尾羽之遺傳效果。予所著 *Variation of Animals and Plants under Domestication* 第二卷第廿一——二十四諸頁有此題之概論。

予今既努力顯示人類之數種最殊異之特性，似直接或更普通間接由天擇獲得者。惟須牢記構造或組織之諸變更，不能使一機體適合於生活習慣，所消費之食物，或被動的周圍境遇者，不能由此獲得之。吾儕對於決定之各種生物之有益變更，不可過信；且不可忘吾儕對於諸部分之用途，或血液與肌肉何種變化可使一機體適合於新氣候或食物之新種類，所知甚少。又不可忘交互關

係之原則，如小聖以累爾 (Tardore Geoffroy) 就人種所證明，許多構造之奇特歧異，乃互相關連。即在交互關係之外者，一部分之變更，因他部分使用與不使用之增加，常引起最意外之他種變化。試回想此等事實，如因昆蟲毒質，致植物生長奇異瘦胞 (Galls)；鸚鵡食一定魚類，或注射龜體毒質，致毛色大變。(註九十五) 因吾儕由是可見體內液質若為特別目的變更，必引起他種變化。吾儕所尤須特記者，凡為某種有益目的，於過去時期內已獲得且繼續使用之變更，每似既成爲固定，且既長遠遺傳之。

(註九十五) 見予所著 *The Variation of Animals and Plants under Domestication* 第二卷第二八〇頁，八二諸頁。

天擇之直接及間接結果，尚可推至多數無定限之範圍；惟予既讀雷格里 (Nigel) 關於植物之論著，諸著作家尤其最近白羅迦 (Broca) 教授關於動物之論著以後，予今承認予所著『物種原始』(Origin of Species) 之早版，或歸功於天擇，或最宜者存之作用過多。予於『物種原始』第五版所改正，所說乃限於構造之順應變化；惟由最近數年來所得之事實，予深信許多構造現在

似無用者，此後將被證實爲有用，且將歸納於天擇範圍之內。有許多構造依現今判斷既無益復無害者，前此子未曾多加考論，是予所發見予書之最大一種過失。予所用爲免怨之詞，乃予曾有二種明顯目的：第一，證明物種未經分離創造；第二，天擇雖獲習慣遺傳效果之助最大，而環境之直接作用次之，然天擇實爲變化主動力。前此予之所信，卽一般人所信，謂每一物種皆依特別目的創造，予常不能完全避免其影響；因是使予默然假定除留育不良者之外，凡每一種微細構造，皆有某種特別而未能認識之用途。凡有此種假定在心中者，自然擴張天擇在過去或在現今之作用過大。承認進化而反對天擇之人，批評予書，似忘予懷有上述二種目的。若予誤與天擇以過大權力，或對於其權力過於誇張，前者爲予所不能承認，後者或屬可能；然至少希望予於顛覆分離創造之獨斷說，曾有良貢獻也。

以予現在所知，一切生物似皆具構造特點，人類亦然，是在過去與現在皆於彼等無所用，故於生理上無重要意義。每一物種諸個體間之微小差異，吾儕不知其何以產出，因復化僅能將此問題移後數步，惟每一特點必各具有效之原因。此等原因無論如何，已在長久時期內顯其均一有力之

作用，（無理由可據以反對此說）其結果似不僅產生細微的個性差異，而為顯著的永久的變更；雖此一種變更於生理上不關重要，亦所不論。既變更之構造，雖有害者將為天擇之所除去，而無利者亦不能由天擇平均保存。特性均一雖當然出於激發諸原因之假定一致，亦出於許多個體之自由雜交。在繼續諸時期內，同一有機物將依同一方式獲得繼續諸變更，若激發諸原因同樣不變，自由雜交不改，則此諸變更將以幾於均一之狀態長此遺傳。吾儕就激發諸原因所能言者，亦與就所謂自然變異（spontaneous variations）者同，即彼等對所處境遇之本性之關係，不如對變異生物之組織之尤為密切也。

結論——由本章可知人類在現今尚與其他各種動物相似，發生許多個性差異或輕微變異，則人類古代祖先亦必如是，無可疑者；此等變異前此為同樣諸普通原因所引起，且為同樣普通且複雜諸定律所支配，與現今無異。一切動物皆傾向增加，超過於給養方法之外，人類之祖先亦必如是；因是不免引起生存競爭與天擇。天擇作用以諸體部使用增加之遺傳效果助之，此二種作用互起反應，無有止息。各種不重要之特性，人類似既由類擇（雌雄淘汰）獲得之，此後當復論及。此外

不能解釋之變化，當歸於未知工力假定的均一作用，此間時在家養動物常引起顯著突發之構造歧異。

由野蠻人及多數四手類（猿類）之習慣判斷之，原始人類及似猿祖先或既爲合羣生活。在嚴格合羣諸動物，有時天擇所被於諸個體之作用，乃保存諸變異之有利於公羣者。一公羣之容有多數賦性優良個體者，其數常增加，且戰勝其他較劣者；雖各分離子無何種優異超於同羣之其他分子亦如是。羣居昆蟲由是獲得許多奇異構造，如工蜂所具聚集雄蕊器及尾針，兵蟻所具巨大顎床，皆於個體用處甚少，或絕無用處者。在較高合羣動物，構造變更雖有某種可供公羣第二種用途者，其專利公羣者尙爲予所未見。例如返嚙動物之角，犬猿之大邊齒，皆牡類獲得以爲牝類競爭所用之武器；然亦可爲防衛同羣之用。至於一定精神能力，其事乃完全不同，此下第五章將論之；因此等能力之獲得，乃主要或專特有利於公羣者，而同時諸個體乃間接獲其益也。

常有反對上述之見解者，謂人類爲世界上最不能自助自衛之動物；在其初期未甚發達之狀態，其不能自助尤甚。例如阿幾爾公爵（Duke of Argyll）有言（註九十六）『人類體格與獸類構

造之差異，乃在身體無力柔弱之方向。在其他一切差異中，此乃最不能單簡歸於天擇者。』彼又詳舉人類身體無毛保護狀態，不具自衛之巨大牙爪，力量與速度甚小，依嗅覺發見食物或避免危險之能力甚微。在此諸缺點中，尤重要者，乃不能疾速攀升而避其仇敵。毛髮之失去，在熱地居民尚不成爲一種大損害。因吾儕知無衣服之浮京人（Fuegians）在甚惡氣候之下，尚能生存。若吾儕以人類之不能自衛狀態與猿類比較，當記憶猿類所具大邊齒，惟在牠體完全發達，且主要用與牠體競爭者奮鬪；惟牝類雖不具巨大邊齒，仍無礙於保其生存。

（註九十六） 見彼一八六九年所著 *Primeral Man* 第六六頁。

就身體之大小與力量言，吾儕未知人類或由小種傳演若黑猩猩（Chimpanzee）者，或由有大力者傳演若大猩猩（Gorilla）者，故不能言人類較其祖先更大更強，或更小更弱。惟吾儕須記憶一動物之具大形，強力，猛性，若大猩猩者，必能對一切仇敵自衛，或無由得合羣習慣；而是乃最阻遏高等精神性之獲得，如對於同羣之同情及親愛皆是。故人類之出於比較柔弱動物，乃一種極大利益也。

人類之力量與速度甚小，及其不具自然武器等等，有許多優點補償之。第一為智力，彼依此製造武器，用具等，雖在野蠻狀態中亦能之；第二為合羣性，依此與同羣之人類彼此互助。世界上危險獸類最多之處為南非洲；而最柔弱人種之一若布須人（Bushmen）者於此能自保存；世界上物質艱難之可懼，未有若北極地帶者；而甚矮小之愛司軍茅人（Esquimaux）於此亦能自保存。人類祖先之智力或合羣性，遠遜於現今最下等之野蠻人，蓋無可疑；而智慧既進步，且漸失去其似獸能力，若攀升諸樹等等，彼等竟能存在，或更繁盛，其故可知。惟人類祖先雖不能自助自衛，遠過於現今之任何野蠻人；若彼等居於溫暖大陸或巨大海島若澳洲，新金尼亞（New Guinea）般島（Borneo）諸處，即現今猩猩之家鄉者，當不受何種特別危險。在此等闊大區域內，部族與部族競爭之際，天擇即由是而起，合以習慣之遺傳效應，在優良狀態之下，已足以提升人類至生物界中彼現在所據之高上位置矣。

第三章 人類與較低諸動物之精神能力比較

最高等猿類與最下等野蠻人之精神能力差異極大——共同諸本性——情感——好奇
心——模倣性——注意——記憶力——想像——理性——進步改良——諸動物所用
之工具及武器——抽象與自覺——語言——審美感覺——神之信仰靈力迷信

由上二章可見人類之身體構造，顯然有出自較低形式之痕迹；然尙可云人類之精神能力與其他一切動物相去極遠，則此結論當不免於錯誤。就此方面言，其差異之巨，固無可疑。即以最下等野蠻人之精神，與最高級猿類之精神比較，其計數自四以上，即無語言代表，且不具尋常事物或愛情之抽象名詞者亦然。（註一）即以最高級猿類之一，改良或受教化，如一犬與其祖先形式即狼或小狼（Jackal）既有差別者，其差異之巨，仍舊不變。浮京人（Fuegians）爲世界上最野蠻之人；比格爾（Beagle）船上有三浮京人，曾居英國數年，略解英語，其姿態及許多精神能力，乃極與吾儕相似，誠使予繼續驚訝不已。若除人類以外，無有機物具有何種精神能力，或人類精神能力之本性，乃與較低諸動物所具者迥然不同，則吾儕絕不能證實吾儕所具高等天才乃逐漸發達所得者。惟此類根本上並無區別，乃可證明。而最下等魚類即文昌魚（Lunprey or Lancelet）與一較高猿類心

理能力之差異，乃遠過於猿類之與人類；惟其間差異之空隙，乃可以無數過級充塞之。

(註一) 此數點之證據，參觀拉布克 (Lubbock) 所著「歷史前之時期」(Prehistoric Times) 第三五四諸頁。

就道德性言之，如老航海家擺倫 (Byron) 所述野蠻人，因其子傾落一筐海參，擲之岩石上致死，以比何沃德 (Howard) 或克拉克孫 (Clarkson)，其差異誠不小；又就智識言，以一野蠻人之不能用任何抽象名詞者比牛敦 (Newton) 或莎士比亞 (Shakespeare) 亦然。最高等人種中最高人類與最下等野蠻人之差異至大，然其間有許多過級溝通之。故由此一端可經過發達至彼一端也。

予著此章之目的，乃欲示人類與高等哺乳動物之精神力，於根本上並無區別。所擇題旨之每一部分，皆可擴充之成一專章，惟於此特簡略述之。精神力從無普通分類之法，予之所論，乃擇其最便者排列之；所揀取之諸事實，乃使予受感觸最甚者，亦望讀者受同樣之效力也。

諸動物之甚低下者，予將於論類擇時附述其數種事實，以示其精神力之高，有出於人意料之外者。同種中諸箇體精神力之變異，乃吾儕所視為重要之一點，當少數事例以顯之。惟不欲過於詳

述，因子據歷次考問所知，凡長時期內曾經觀察許多種動物以至鳥類之人，皆謂諸箇體所具每一種精神特性，皆差異甚遠，無有異詞。若問最下等有機物之精神力最初如何發達，則苦於無從置答，與問生命最初如何起源無異。此等問題如爲人類之所能解釋，亦必在最遠之未來矣。

人類與較低動物具有同樣感覺，亦必具有同樣根本觀念。人類與彼等具有少數公同本性，如自保，男女之愛，母愛初生之子，母之哺乳，等等。惟人類比之較低諸動物，所具本性較少。東印度諸海島之猩猩(Orang)，非洲之黑猩猩(Chimpanzee)，皆建造平臺以爲宿所；兩者既從同一習慣，故有人謂其出於本性，惟不能斷言是非因有相似需要及具有相似理想力之結果。此等猿類知避免熱帶許多有毒果實不食，而人類無若是知識；然若將家畜置諸生地，春季常誤食毒菜，其後即避免之。猿類之別擇果物，是否出於自己經驗，抑得自父母，今尙不能確言；惟猿類本性確畏懼蛇類及其他危險動物，此下將述之。

較高動物之本性比較低動物更少更單簡，乃甚顯著之事。屈費兒(Currier)謂本性與智慧彼此成反比例；又有人謂較高動物之智力，乃由其諸本性逐漸發達所成。惟鮑垂(Pouchet)曾著有

趣味之一文，(註二)謂實無此種反比例存在。具有最奇特本性之諸昆蟲，實即最富於智慧者。在脊椎動物級中最缺少智慧者如魚類及雙棲動物類，不具有複雜本性；在哺乳動物則本性最顯著，以水獺(Beaver)爲例，其智慧甚高，凡曾讀摩根(Morgan)書者皆承認之。(註三)

(註1) 鮑垂著「昆蟲之本性」(L'Instinct chez les Insectes) 載於一八七〇年二月「雙世界評論」(Revue des Deux Mondes) 第六九〇頁。

(註2) 參觀摩根一八六八年所著「美國水獺及其工作」(The American Beaver and His Works)。

赫斯賓塞(Herbert Spencer)之說，(註四)智慧之最初痕迹，雖由神經反應作用 (Reflex action) 之累積與協和所發達，且許多單簡本性雖逐漸成爲神經反應作用，以至二者難於分別，如動物幼兒之吸乳卽是；惟更複雜諸本性之起源，似與智慧無關。予固不否認本性可以失去其固定不待學習之特性，且可以自由意思所助成之其他特性代之。在他一方面，某種智慧作用既行之數代之後，可變爲本性而遺傳之，如海島上諸鳥之學爲避人是也。此等作用不必復須理性或經驗以行之，故可云已成爲特性。惟多數更複雜之本性，似完全由他法所獲得，卽單簡諸本性作用之變異，

經過天擇。若是變異似起於同樣未知原因對腦部組織顯其工作，即對於身體其他部分引起微小變異或箇體差異者；因吾儕不能明了之故，常名此為起於自然之諸變異。試回想不生產諸工蟻及諸工蜂之奇異本性，其因經驗及因更變習慣所得之效果，無子孫遺傳之，故對於更複雜諸本性之起源，予意是不能為其他結論也。

雖由上所述昆蟲與水獺，吾儕查知高程度之智慧與複雜之本能確能相容，且諸動作最初雖由自願學得，然不久即依習慣以神經反應之作用為之，甚迅速而的確，惟自由智慧與本能之發達，（本能中含有腦部之一定遺傳變更，）似有於一定程度相抵觸者。腦部之機能所知尚少，然吾儕可查覺智慧力發達甚高者，腦部之諸殊異部分間必有極錯雜之隧道連合之，使其交通非常自由；其結果每一分離部分對於特別感覺或思想集合，不甚宜於一種決定及遺傳（即本性）之肆應。低程度之智慧與造成確定而未遺傳的習慣之傾向，似有一定關係；因一良醫某曾告予，凡神經略衰弱之人，其行事每樂依常規或習慣，若從此方面鼓勵之，彼等甚為快慰。

予意此種出乎範圍以外之事，不可輕易放過，因較高動物尤其在人類之精神力，若吾儕將其

行爲之根據於記憶往事，預見，思索，或想像者。以與較低動物完全相似之本性行爲相比較，每有容易被輕賤之弊。後者實現此等行爲之能力，乃逐步經過精神機關之變異及天擇，此動物於繼續諸代中，不假有意識之智慧合作。如華雷司 (Wallace) 所云，(註五) 人類許多智慧工作，乃確出於模倣，而非出於理性，無可疑者；人類行爲及較低諸動物許多行爲之大差異，即在於是。人類當初次嘗試之時，不能憑其模倣力，造成單簡之一石鑿或一木艇，人類須憑實驗以學得其工作；反之，一水獺之造作隧道，一鳥之造作臥巢，初次嘗試，其良好已與其老輩及有經驗者相同或幾於相同，若蜘蛛之造作其奇異之網，則初次既完全無少遜矣。(註六)

(註五) 見華雷司一八七〇年所著 *Contributions to the Theory of Natural Selection* 第二頁。

(註六) 參觀 *J. Traherne Megriffides* 一八七三年最有趣之著作 *Harvesting Ants and Trapdoor Spiders*

第一二六，一二八諸頁。

今還論本題之主旨。諸動物顯然皆有苦與樂，幸與不幸之感覺，與人類相同。如就小犬，小貓，小羊等，觀其彼此遊戲，如人類小兒，其幸慰最易認識。即昆蟲類亦彼此遊戲，如著名觀察家庚伯 (Gibbs)

pet) 所述，(註七) 彼曾見蟻類彼此相逐及假相嚙噬，與小犬所為完全相同。

(註七) 見彼一八一〇年所著「蟻類習俗研究」(Recherches sur les moeurs des Fourmis) 第一七二頁。

較低動物為同樣情感所激動，與吾儕無異，既久為世人所確知，無俟贅述。使讀者厭倦。恐怖對於彼等與吾儕相同，使肌肉震動，心臟跳躍，收束筋緩弛，毛髮豎立。猜疑為恐懼之產物，許多野獸皆具此特性。凡曾讀滕能(E. Tennent)所述諸牝象用為媒獸之動作者，必承認彼等善於故意欺騙，且深知其用途所在。勇敢與怯懦乃同種中諸箇體之極端變異性質，於犬類可顯見之。許多犬馬性情不良，且易流為不受管束，其他則性情甚良，而此等性質皆成為遺傳。諸動物易被激怒，且明示之，乃人所共知之事。許多頗真實之古語載各種動物經過長時間後巧於復讎之事。能格(Rengger)與白倫(Brehm) (註八)言美洲及非洲猿類為彼等所養馴者，皆確能復讎。斯密司(Sir Andrew Smith)乃遇事務求正確之動物學家，為許多人所公認，告予以彼所親見之下列一事：喜望峯(The Cape of Good Hope)有一軍官常養一犬猿，某星期日此猿見彼閱兵來近，急傾水於地下小坑中，湮成厚泥，當彼走過時擲彼身上，引起許多旁觀者之笑樂。此猿見所仇之人受其害，良久尚歡欣現

得意之色。

(註八) 此下所徵引關於此二人者，皆取自能格一八三〇年所著「巴拉圭哺乳動物博物史」(Naturgesch der Säuge-thiere von Paraguay) 第四一五至五八諸頁，及白倫所著「動物生活」(Thier leben) 第一〇至八七諸頁。

犬之愛其主人，最見稱於世；舊時某著作家曾言，(註九)「犬爲此世界上愛汝甚於彼自愛之惟一動物。」犬當臨死之時，尙知眷顧其主人。某犬被解剖時，尙以舌舐施術者之手，乃無人不聞之事；此解剖若非真能增加吾儕之知識，則施術人雖心如頑石，亦必畢生引爲憾事也。

(註九) 林德遜(Dr. L. Lindsay) 於一八七一年四月 Journal of Mental Science 所著「較低動物精神生理學」(Physiology of Mind in the lower Animals) 引用之。

惠威爾(Whewell) 極有理之言曰：(註十)『書冊所載母性慈愛之動人實例，有屬於一切國民之婦人者，有屬於一切動物之雌體者，讀此可知二者之行爲原則，本無差別。』母性慈愛有就極細微之事表現者，能格(Rengger) 曾見一美洲猿(Cebus) 注意驅逐其幼兒所苦之蠅；而狄萬歲(Duvancel) 曾見一長手猿 (Hylobates) 就溪流洗其幼兒之面。牝猿失其幼兒，非常悲哀，白倫

(Brehm)在北非洲所圈飼一定猿類，常有因此致死者。早孤之小猿，常爲他牡猿及牝猿所撫養保護。一牝犬猿胸襟甚闊達，不惟撫養異種小猿，且竊取小犬及小貓撫養之，到處與偕。白倫(Brehm)所畜他猿，常將食物均分與其諸幼兒，此牝猿對於所撫養諸兒不能爲之。被撫養之一小貓偶抓傷此慈愛牝猿，彼具極銳敏之智慧，驚異之餘，卽詳查小貓之足，嚙去其足爪而無所躊躇。(註十二)倫敦動物園一老牝犬猿之飼養者告予，此猿既撫養北印度產之一小雷蘇猿(Rhesus monkey)，其後有非洲西岸所產一小犬猿(Drill)及一小巨形犬猿(Mandrill)置欄中，此牝猿若覺此二小猿雖非同種，而比較親近，乃取而撫養之，棄去前所撫養小雷蘇猿。予親見此小雷蘇猿被棄後極不憚，得間卽窘辱二小犬猿，如頑童之所爲，此種行爲極惹起老牝猿之厭惡。據白倫(Brehm)之說，猿類當其主人被侵犯時，能衛護之，如犬類當其主人被他犬侵犯時之所爲。然此已涉及同情與忠實問題，此下當詳論之。白倫(Brehm)所畜諸猿對於一老犬及其他動物爲彼等所不喜者，能以諸多妙法窘苦之，因以自悅。

(註十) 見 Bridgewater Treatise 第二六三頁。

(註十一) 一八七一年七月 Quarterly Review 有人著文批評白倫所述此事爲不可能，因以攻擊予書。予因是自加試驗，曾以己齒嚙去初生約五星期小貓之銳利足爪，乃甚易之事。

大多數尤複雜之情感，乃較高動物與人類所同具。犬對其主人愛情，若見其注於其他動物，嫉妬甚深，殆無人不知之事；予就猿類亦查見同樣事實。此乃表示諸動物不惟愛他，且甚欲被愛。諸動物顯然有競勝性。彼等甚樂於被是認與被稱讚；一犬爲主人攜籃，每表示其非常滿足或自驕矜。予意犬類自知羞恥，與畏懼有別，當乞食過煩，自現一種若甚謙卑之色。大犬遇小犬叫囂則怒責之，是可名爲博大氣概。多數觀察者謂猿類決不喜爲人所笑，有時且意中以為被侮辱。予在倫敦動物園見一犬猿，遇飼養人出函件或書籍高聲誦讀，常被激怒；其激怒過甚時，予親見彼自嚙其腿至有血流出。犬類亦知調笑，與單簡遊戲有別。若人以一小木棍或類似之物投之，彼即啣去至不甚遠之處，置於坐前，待主人來近取出之。此時彼忽啣其物得意走遠，若是者數次，顯然以調笑之成功爲樂。

今將還論更近於智慧之情感與才能，是爲較高精神力發達之基礎，故甚重要。諸動物顯然喜激動而厭寂寞，是於犬類可見之。據能格 (Penger) 言猿類亦如是。一切動物皆有驚異之感覺，其

許多已表示好奇。心。彼等有時因後一性質自蒙不利，因獵人每借此愚弄之，使其被引誘；予親見鹿類如是，最小心之羚羊遇此不免，又數種野鴨亦然。白倫 (Brehm) 所述彼所畜諸猿對蛇之本性畏懼，最爲奇特；惟其好奇心亦甚強，閒時揭開畜蛇箱之蓋以視之而不能自禁，以飽足其恐怖，如人類之所爲。予聞其說而異之，以既剝製而蜷曲之蛇，置諸動物園之養猿室內，因是所起之激動，乃予生平所見最奇特景象之一。長尾猿 (Cercopithecus) 最驚慌於欄中躍起，發出一種尖銳之危險信號，其他猿類皆曉之。惟少數小猿及一阿奴比 (Anubis) 老犬猿置此蛇不顧。予乃置此剝製之蛇於較大猿室之平地上。不多時後，一切猿皆聚集圍繞，成一大圓，注目熟視，表示一種最滑稽之狀態。彼等此時乃非常神經過敏；其所常戲之木球，一半埋於穀藁之內，是時忽然滾動，彼等皆被驚散。如以一死魚一鼠，(註十二) 一生龜及其他新物件置欄內，此等猿類之行爲乃極不相同；其初雖甚驚懼，不久即來近以手觸而考察之。予更藏一生蛇於紙匣中，匣中微閉，置諸較大之猿室內。不久即有一猿來至其前，小心啓開紙匣，就其中注視之，即刻跳走。白倫 (Brehm) 所述之事，予乃爲親見之證人，諸猿相繼來偷視此直立之紙匣，中有可懼之物潛伏其下，皆高昂其頭而偏於一邊。白倫 (Brehm) 所

畜之諸猿，對於無害之蜥蜴及蛙，皆表示錯誤而出於本性之驚懼，幾使人信猿類亦知動物類近之理。猩猩初見一龜，亦甚驚恐。（註十三）

（註十二）予於所著「諸動物之情感表示」(Expression of Emotions)第四三頁略述其事。

（註十三）參觀 O. L. Martin¹ 八四一年所著「哺乳動物博物史」(Nat. Hist. of Mammalia) 第四〇五頁。

人類之模倣性最強，如予之所觀察，乃以野蠻人爲尤甚。有一定腦病者，此種傾向非常加增。患半身不遂者，及其他腦髓發炎軟化初起者，每於無意中模倣所聞本國或外國語言，一字不誤，又模倣所見之每一種姿勢或動作。（註十四）德壽 (Desor)（註十五）謂動物無自動模倣人類之動作者，直至甚高級如猿類，乃以滑稽之模倣者著名。反之，諸動物間或彼此模倣，如爲犬撫養長成之二狼，學爲犬吠，如小狼 (Jackal) 聞時所爲；（註十六）惟此可名爲自動模倣與否，乃別一問題。鳥類模倣其父母之鳴聲，有時亦模倣他鳥之聲；而鸚鵡則凡所常聞之聲皆能模倣，馬勒 (Dureau de la Malle) 曾述一事，（註十七）謂有一小犬爲一貓之所撫養，遂能模倣貓之共知動作，以舌舐其前足，於是洗其雙耳及面；有名之博物學家奧都因 (Audouin) 亦證明此事。予接得數種確實報告，其一述一犬雖未

爲貓所哺乳，然與諸小貓共同長成，遂獲得上所述之習慣，其後終身十三年常爲之。馬勒 (Dureau de la Malle) 之犬且由諸小貓學得球戲，以前足滑轉，躍起逐之。一通信人告予，彼家中一貓竊飲牛乳，罐口狹隘不能容其頭，乃以前足蘸而飲之。此貓所生一小貓不久即學得此惡戲，此後遇有機

會即實行焉。

(註十四) Breiman 一八七〇年所著 *On Aphasia* 第一一〇頁。

(註十五) Vogt 一八六七年著 *Mémoire Sur les Micephales* 引見。

(註十六) 參觀予所著 *The Variation of Animals and Plants under Domestication* 第一卷第七頁。

(註十七) 見 *Annales des Sc. Nat.* 第一集第十二卷第三九七頁。

許多動物之父母依據模倣性，尤依據本性的遺傳的傾向，以教其幼兒。馬勒 (Dureau de la Malle) 於上所述雜誌內，記其對應之觀察，謂應類教其幼兒如何學得巧捷及距離知識。彼等最初將死鼠及死麻雀於空中縱之，爲其幼兒尋常所不能捕獲者；次乃縱生鳥任其飛去以試之。

人類之智慧進步，殆未有重要過於注意力者。諸動物顯然表示此種能力，如一貓看守一鼠穴，

準備躍捉其所欲捕之食物即是。野獸爲過於注意於此之故，人乃容易近之。巴特雷特 (Barlett) 告予，此種能力在猿類至不相同，舉一奇異之例證。有人教猿類作諸戲者，自動物會購一尋常之猿，每匹出價五鎊；若以三四匹任意飼養數日，而擇取其一，則彼願出二倍之價。或問彼數日內如何遂能識別某猿適於作戲，彼謂能作戲與否，全視其注意力如何。若彼與猿語，而此猿易移其注意於他所，如轉注意於壁上之蠅或其他細事，則此猿終無教成之望。若欲賴責罰以矯正不注意之猿，則此猿終至不受管束。反之，若一猿對彼甚注意者，此猿常可教成。

諸動物對於人與地方，有優越之記憶力，此殆無俟煩言者。斯密司 (Sir Andrew Smith) 告予，喜望峯 (The Cape of Good Hope) 一犬猿，經九箇月後，復認識彼而表示喜悅。予曾畜一犬，彼對生人頗頑野不馴；予故意考驗其記憶力，使離開五年零二日。予復近彼所居之窩，依從前式樣呼喚之；彼雖不表示喜悅，然即起而應予，且服從焉。若別去僅半小時者，許多舊時之聯想，已眠伏五年之久，乃即時於彼精神中喚醒。如庚伯 (Huber) 所記，(註十八) 即蟻類經隔離四箇月後，尚能復認識其同羣之伴侶。對於經過事件隔離之時間，諸動物蓋確有判斷之方法歟。

(註十八) 見彼一八一〇年所著 *Les Mœurs de Fournis* 第一五〇頁。

想像力爲人類所具最高特權之一。依據此種能力，彼自能連合前此之印象與意念，因是得燦爛之新結果。李希特 (Jean Paul Richter) 有言，(註十九)『一詩人所描寫之人物，曰然曰否，必待熟思而後能決定者，是爲無靈魂之死屍，宜與鬼爲伍。』作夢爲想像力之最良觀念，李希特 (J. P. Richter) 又云，『夢卽無意中所作之詩。』吾儕想像力所產物之價值，自然依賴吾儕所有印象之多寡，正確，與明瞭如何，又依賴對諸無意集合吾儕取捨之判斷與嗜好如何，又於一定程度依賴有意集合之能力如何。犬，貓，馬，一切較高動物，乃至鳥類，(註二十)皆有甚活潑之夢境，就彼等睡眠時所發現之動作與聲音可知之，故必須承認彼等亦具有想像力。犬類夜間爲可悲之奇特吠聲，月夜尤甚，是必有其理由。非一切犬皆夜吠；吳仇 (Houzeau) 言(註二十一)彼等夜吠時並不對月，而對於天際之某一定點。吳仇 (Houzeau) 以爲彼等之想像力爲週圍物件暗影之所擾亂，乃於面前現諸幻象，誠如是，其感覺幾可歸入迷信一類矣。

(註十九) Dr. Maudsley 一八六八年所著「精神之生理學及病理學」(Physiology and Pathology of

Mind) 第一九及第二二〇頁引用之。

(註二十) 見 Dr. Jerdon 一八六二年所著「印度之鳥」(Birds of India) 第一卷第廿一頁。又 Houzeau 所著「動物之精神能力」(Facultés Mentales des Animaux) 第二卷第 一三六頁，言彼所養鸚鵡及白燕皆作夢。

(註二十一) 見彼一八七二年所著 Facultés Mentales des Animaux 第二卷第一八一頁。

在人類精神一切能力中，理性乃立於最高處，是蓋無人不承認者。諸動物亦有一定理解力，現今對此否認者已屬少數。動物之猶豫，熟思，決心，隨處可見。若博物學家就一定動物之習慣常加觀察，可見其歸於理性者益多，歸於生成之本性者益少。(註二十二) 即在進化階級上居於極低地位之諸動物，亦具有一定程度之理性，此後數章當復論之。惟欲就理性及本性之工力詳加區別，確為難事。如海司(Hayes)所著「開放之北極海」(The Open Polar Sea)所述，彼屢就所用諸犬加以觀察，當彼等拖滑車至薄冰上，則不復如前此之彼此密集，而散開使距離甚遠，以便重量之平均分配。旅行家遇此，即冰薄而有危險之最初警告。諸犬為此，是否依據單獨簡體之經驗，抑依據年長而智諸犬之榜樣，抑依據遺傳之習慣即本性，是屬疑問。此種本性獲得之時期蓋已極久，即最初土人

用犬以拖滑車之時；或愛司軍茅 (Esquimaux) 犬之先祖卽北極之狼，當在薄冰上時，不密集以攻取，其所欲捕之食物，既已獲得此種本性也。

(註二十一) L. H. Morgan 一八六八年所著 The American Beaver 既與此事以一佳例。惟予意彼對於本性之工力，未免太過於輕視爾。

吾儕惟能就一定動作視其處於何種境遇之下，以判斷其或出於本性，或出於理性，或出於單簡之聯想，最後一原則乃與理性有密切關係。麥標司教授 (Prof. Möbius) 曾記一奇特事件：(註二十二) 他曾見一斑魚 (Pike) 與相連魚池爲一玻璃板之所隔，此斑魚欲捕食鄰池之魚，常與玻璃板相衝，有時竟完全暈去；斑魚既爲此三箇月，此後乃自知留意，不復爲此。及玻璃板既除去，彼竟不復試捕鄰池特別諸魚，遇新放入之他魚則捕食之；其試捕鄰池諸魚所受猛裂之打擊，竟能集合其思想於彼微弱之精神中。若一野蠻人從來未見過大玻璃窗板，一次與之相衝，則彼於長時期內一見窗板，必集合其被衝擊之思想；惟彼對於此種阻礙之性質，其回想將與斑魚不同，且在同樣狀態之下，自知謹慎。在猿類則僅既受痛苦或僅受不愉快之印象，已足以警戒不復爲此，此下將申述之。若

將猿與斑魚之差別，僅歸結於聯想之強弱，猿之聯想較強健較永久；斑魚雖受害甚重，而聯想不及遠甚；就人類言，其差異亦相似，其精神在根本上豈有所不同乎？

〔註二十三〕 見彼一八七三年所著「動物之運動」(Die Bewegungen der Thiere) 第一頁。

吳仇(Houzeau)言〔註二十四〕彼曾越過推格沙司(Texas)甚乾燥之廣原，其所攜二犬患渴，曾下降至低地三十至四十次以求水。此等低地皆非山谷，樹木不生，其他植物亦無甚差異，因其絕對乾燥，竟不能嗅得濕土。而犬類若知低地有求得水之機會，故屢次下就覓之；吳仇(Houzeau)又常見其他動物亦爲此。

〔註二十四〕 見彼一八七二年所著「動物之精神能力」(Facultés Mentales des Animaux) 第二卷第六五頁。

予在倫敦動物園曾見(予敢云他人亦曾見之)將小物投於地上，爲象之所不能及者，彼乃

以鼻於此物之外噴氣，自各方面返生氣流，以驅此物於彼所能及之處。著名之人類學者威司特羅

卜(Westropp)告予，彼曾在維也納(Vienna)見一熊以前足擊其欄檻前之水，使成浪流，驅水

上所浮之一片麵包至彼能及之處。此象與熊之所爲，不能歸功於本性或遺傳之習慣，因此在自然

境地中無多價值也。此等動作由一未開化之人類爲之，或由一較高動物爲之，豈有所差別乎？

野蠻人及犬常於地平低處得水，在若是境遇下符合之事，遂聯集於彼等精神之中。文明人就此事或遂製定普通成規；野蠻人能爲此否？據吾儕一般所知，乃大疑問；犬類則決不能爲之。惟一野蠻人及一犬，雖屢次無所獲，仍將依同法求之；無論此事之普通成規在彼等精神中有覺識否，二者皆似出於一種理性動作。（註二十五）象與熊之在空氣中及水中造成動流，亦出於是。野蠻人固不知且不留意依何種定律，以得其所欲得之運動；惟其行爲被一種幼稚之推審作用所引導，其的確與哲學所爲最長之歸納連鎖相同。彼與一較高動物之差異，即彼能注意於甚微細之諸境遇及諸狀況，且能據極少經驗觀察其關係，是乃異常重要之事。予常對於予一幼兒每日記其動作，當彼僅生後十一箇月未能作一語時，見彼精神中能集合一切事物與聲音，其敏速遠過於予所知最聰慧之犬，予被感動不已。惟較高動物與低級動物如斑魚者聯想力之差異亦如是，又推理力及觀察力亦然。

（註二十五）赫胥黎教授（Prof. Huxley）曾明晰分析一人及一犬之精神階級，其所得結論，與予於此書所述者相似。

參觀彼所著「達爾文之評判」(Mr. Darwin's Critics)載於一八七一年十一月 Contemporary Review 第四六二頁，及彼一八七三年所著「評判及論文」(Origines and Essays)第二七九頁。

美洲猿之階級甚低下者，經過極短經驗之後，已可見其理性之表示如下。能格(Rengger)爲最細心之觀察者，謂彼初次在巴拉圭(Paraguay)以鷄卵與其所畜諸猿時，彼等即破碎之，致卵質大半失去；其後乃以鷄卵之一端輕擊硬體上，更以手指撥開碎殼。一次被銳器所割傷後，即不復與之接觸，或以最謹慎出之。彼又以糖塊置紙包內與之；能格(Rengger)有時於紙包中置一活黃蜂，彼等急開之，爲黃蜂所刺；經過一次之後，彼等必先以紙包置耳畔，以察其中有物震動否。(註二十六)

(註二十六) Bolt 於彼一八七四年所著最有趣味之書 The Naturalist in Nicaragua 第一一九頁，敘一馴養猿之許多動作，予意是可明示此動物具一定推想力。

此下所述之事，乃關於犬類者。寇勒韓(Colquhoun)(註二十七)曾射傷兩野鴨之翼，落於河之一邊。其獵犬欲一次攜之渡河而不能；雖此犬前此從未損毀鳥之一毛，此時乃咬斃其一，攜其一

渡河後，復還攜死野鴨以歸。哈慶生上校 (Col. Hutchinson) 謂彼曾射中二鶴鶉，一死一傷；後者走逃，爲其獵犬所獲，及還至死鶴鶉之處，哈慶生述其事云：『彼停止於此，顯然大費躊躇，試爲一二次之後，覺傷翼者將復逃去，熟思半晌，卒咬殺之，攜二死鶴鶉以還。是爲彼故意咬殺野物之僅一次。』於此可見其理性非極完全，因彼可先攜受傷者還，乃更攜死者，如上述野鴨之例也。予所以述及此二事者，因其爲二獨立證人之所證明，且在此二事，獵犬經審思之後，竟打破其不殺旣獲野物之一種遺傳習慣，而其推想力竟能勝過一種固定習慣，亦可見其極強矣。

(註二十七) 見彼所著 *The Moor and the Loch* 第四五頁。哈慶生 (Col. Hutchinson) 所述者，見彼一八五〇年所著 *Dog Breaking* 第四六頁。

予今引科學界泰斗洪保德 (Humboldt) 之言，以結束上段。洪保德云：(註二十八) 『南美洲趕驢人常言，予不與汝以最善走之驢，予將與汝以理性最良之驢。』洪保德又云：『此通常之稱呼，已足以反駁視動物爲生活機械之成見，或較善於空想哲學之一切辯論。』雖如是，著作家仍有否認較高動物具任何理性之痕迹者；且對於此上所述一切事實，乃欲以徒託空言掩塞之也。(註二十九)

(註二十八) 見彼所著 *Personal Narrative* [英譯第三卷第一〇六頁。

(註二十九) 予甚喜見極敏銳之思想家 Laëlie Stephen 一八七三年著 *Darwinism and Divinity, Essays*

on Free-Thinking 其第八〇頁對於人類與動物精神世俗所傳有界限不可逾越之說，表示如下：「世俗所爲區別，

事實上並無確實根據，與其他許多形而上之區別相同，謂二物既具異名，自不相同。所不可解者，曾畜一犬或既見一象之人，乃更懷疑於動物之具有實行推想力也。

予信人類及較高諸動物，尤其在主獸級 (*Primates*) 之具有一定少數同本性，既經詳示。彼等一切既有相同之感應機關，內部觀念，及感覺，又有相似之慾念，愛性，及情感，即更複雜者亦然，如嫉妬，猜疑，競勝，感謝，博大，諸性皆是。彼等實行欺騙及報復；有時惡於見笑及善於調戲；有驚愕及好奇感想；具有模倣，注意，審慮，揀擇，記憶，想像，聯想，理性等諸同樣之力，惟程度極不同爾。同種諸箇體所具智慧，階級至多，由絕對低弱以至於異常高明。彼等亦有權精神病者，惟較之人類爲甚希。(註三十) 雖如是，許多著作家尚堅信人類之精神力與一切較低動物乃以一不可逾越之障壘相隔絕。予前此曾聚集此等警句約二十，然皆無甚價值，因其內容互異，數目過多，其勉爲者雖非不可能，亦沾

困難。有人謂惟人類能進步改良；惟人類能用器具及火，變其他動物爲家畜，或據有產業；又謂無動物具抽象力，構成普通意識，又不可自覺及自知。無動物能用語言。惟人類有審美、感覺，具僻性，有感謝及神祕之感情等等；惟人類信神，且賦有良心。予將就此諸點尤重要及尤有趣味者，試貢獻數言。

(註三十) 見 Dr. W. Lander Lindsay 所著「動物之癡狂」(Madness in Animals) 載於一八七一年七月出版之 *Journal of Mental Science*。

主教孫雷 (Sumner) 前此曾主持惟人類能進步改良之說。(註三十二) 人類能改良最大最速，非其他任何動物之所能比較，是固無辯論之餘地；其主要原因在人類能言語，又能留遺其既得之知識於後世。今先就動物之諸箇體觀之，凡對於設陷阱稍有經驗之人，皆知幼年諸動物較之老年者易於捕獲；且易爲仇敵之所近。就老年諸動物觀之，欲於同一地方用同一陷阱方法以捕獲其多數，或用同樣毒藥毒殺之，乃不可能之事。是固非一切皆曾嘗試此毒藥，或皆罹於陷阱，而後如是。諸動物必因見其伴侶被捕獲或被毒殺，而自有戒心。在北美洲可供製裘之諸獸，被追逐已極久，其伶俐、謹慎，及狡猾之程度，不可思議，一切觀察者之證言皆無異詞；因其地用陷阱過久，此等性質或既

成爲遺傳。予獲有多起報告，謂初設電報線之處，其初有許多鳥類觸此而死者；數年之後，彼等見其同類因此致死，遂學得避免此種危險矣。（註三十二）

（註三十一）來勒(Sir O. Lyell)所著 *Antiquity of Man* 第四九七頁引用之。

（註三十二）Houzeau 一八七二年所著 *Les Facultés Mentales* 第二卷第一四七頁，更與此事以許多之詳細證據。

就相繼諸代因全種族觀之，鳥類及其他動物對於人類及其他仇敵之謹慎，乃逐漸得之，或逐漸失之，無所容疑；（註三十三）此謹慎大部分出於遺傳習慣或本性，惟一部分乃箇體經驗之結果。良觀察家李賴(Leroy)（註三十四）謂狐類在常被獵取之地方，其小狐當初離其穴之時，乃小心過於不甚被驚擾地方之老狐。

（註三十三）關於海島上之鳥類，參觀予一八四五年所著 *Journal of Researches during the Voyage of the Beagle* 第三九八頁，及 *Origin of Species* 第五版第二六〇頁。

（註三十四）見彼一八〇二年所著 *Lectres Phil. Sur l'Intelligence des Animaux* 新版第八六頁。

家犬出自狼類及小狼類 (Jackals) (註三十五) 雖犬類於狡猾無所長進，且於提防及猜疑二性，或有所失；惟於一定道德、品質，實有進步，如愛戀、忠實、活潑，且普通智慧亦然。在歐洲、北美洲一部分、紐西倫 (New Zealand)，最近於臺灣及中國本土，家碩鼠已戰勝驅逐其他諸殊異鼠類。司雲和 (Swinhoe) 曾就後二處詳述其事 (註三十六) 謂尋常碩鼠之所以戰勝更大之寇寧卡鼠 (Mus coninga) 者，乃因其異常狡猾；既具此種性質，遂有避免爲人類所滅絕之能力，而一切狡猾不及或天賦薄弱之碩鼠類，皆陸續爲彼之所除滅。家碩鼠之成功，或在其未與人類接觸之前，已狡猾過於與彼相近之種類。若無直接證據，而主張動物在所歷長時期內智慧及其他精神力無所進步，是與否認物種之進化無異。據拉推 (Lartet) 之說，現在屬於許多級內哺乳動物之腦，已較大於新生世 (Tertiary) 之古代祖先。

(註三十五) 其證據見予所著 *On the Variation of Animals and Plants under Domestication* 第一卷第一章。

(註三十六) 見一八六四年 *Proc. Zoolog. Soc.* 第一八六頁。

常聞人言無動物使用何種工具，然無尾猩猩在自然界中能以石擊破本土果實（註三十七）如核桃者。能格（Renger）教美洲猿若是擊破一堅硬棕實甚易（註三十八）其後彼遂自動用石擊開他種有殼果實，且能開箱，又能除去果實柔軟具惡臭之外皮。他一猿教成能以一木棍揭開一大箱之蓋，其後彼遂用此爲槓杆，以移動重物體；予曾見一幼猩猩以木棍插入一縫穴中，以手握他一端，用之合法如槓杆。世人皆知印度馴象能折取樹枝，用以驅逐蠅類；自然界中之象，亦有人見其爲此同樣之事者（註三十九）予曾見一幼猩猩自以爲將受鞭扑，以毛氈或穀桿蔽其身以自保護。此所舉諸例，乃用石與木棍以爲工具；惟彼等亦用此爲武器。白倫（Brehm）據有名旅行家勒迫（Schim-per）之報告（註四十）謂在阿比西尼亞（Abyssinia）有犬猿之一種（C. Gelada）成羣由諸山下掠田野，有時與犬猿之他一種（C. Hamadryas）相遇，遂起爭鬪。前一種以巨石滾下，後一種圖免避之，二者大譁，彼此衝突極其猛烈。白倫（Brehm）伴寇堡歌達公爵（Duke of Coburg Gohna）遊阿比西尼亞時，在門沙（Mensa）山道以火器助攻一羣犬猿。諸犬猿自山上落石極多，大者如人頭，攻擊之人被迫後退；此山道許久尙不能通過貨車。諸犬猿皆協同動作，此爲可注意者。華雷司

(Wallace) (註四十一)曾三次見牝猩猩偕其幼子『以狂怒模樣折落杜林樹(Durian Tree)之樹枝及具刺大果實;擲下如雨,竟使吾儕不能行近樹邊。』予屢見黑猩猩對於人之來侵犯者,常以手邊之物擲之前所述喜望峯之犬猿,則爲是自備淤泥也。

(註三十七) 見一八四三——四四年 Boston Journal of Nat. Hist. 第四卷第三八三頁, Savage 及 Wyman 所著之文。

(註三十八) 見彼一八三〇年所著 Säugethiere von Paraguay 第五一——五八頁。

(註三十九) 見一八七一年三月四日 Indian Field。

(註四十) 見彼所著 Tierleben 第一卷第七九,八二頁。

(註四十一) 見彼一八六九年所著 The Malay Archipelago 第一卷第八七頁。

倫敦動物園中有一猿牙齒甚弱,常以石擊破硬殼果實;飼養人告予,彼既用此石之後,即以藏諸穀桿之下,不許他猿手觸之。是即所有物觀念;此觀念凡犬類對於所得之骨,及大多數或一切鳥類對於所築之巢皆有之。

阿幾爾公爵 (Duke of Argyll) 謂(註四十二) 爲特別用途製造器具，惟人類能之；彼以是爲人類與獸類之最大差別。是乃最重要之一種差別，實無可疑；惟拉布克 (Sir J. Lubbock) 之設想，(註四十三) 謂原始人類初用火石，偶然破裂，遂用其銳利之碎片，予以爲甚近於理。由此階級稍進一步，遂故意將火石破裂，更進一步，乃造成粗野形狀。後一種進步可經過極長時期，因新石器時代人類之打磨其石器以前，所歷時期乃異常久遠也。拉布克 (Lubbock) 又云，當破裂火石之時，可發出火星，當打磨之時則生熱，是爲最初得火之普通二法。在許多火山區域，熔解岩石間或流入森林，火之性質，當已爲當時之人類所知。人猿類爲自己造臨時所用平臺，或出於本性之引導；惟許多本性大概皆受制於理性，其比較單簡之本性，若築造平臺一事，或既進爲自願的有意識的行爲。猩猩夜間每以榮蘭 (Pandanus) 自蔽其體，既爲世之所知；白倫 (Brehm) 亦云彼所畜犬猿之一，以藁席被於頭上，以避太陽之熱。吾儕由此等習慣，似可見比較單簡技術，若粗野建築與衣裝之初步，如何起始於人類古代諸祖先也。

(註四十二) 見彼一八六九年所著 *Primeval Man* 第一四五、一四七諸頁。

(註四十三) 見彼一八六五年所著 Prehistoric Times 第四七三諸頁。

抽象概念。自覺精神。箇性。——即知識遠過於予之人，亦極難決定諸動物具此等高等精神之能力至何種程度。此種困難起於動物精神之經過如何，非吾儕所能判斷；且諸著作家所與上列諸名詞之意義，差異至遠，亦為發生他一種困難之原因。若自最近許多發表之論文判斷之，其主力所注重，乃假定諸動物完全無抽象或構成概念之能力。但一犬自遠處見他一犬，其抽象中僅覺為一犬，甚為了然；因當此犬來近之時，若為一友，則其全部態度即突然改變。最近一著作家謂就此一切事件，有斷定精神行為在動物與人類根本上性質不相同者，乃一種純粹武斷。若一方因感覺所得，以成精神概念，則在他一方亦如是。(註四十四) 當予疾呼獵狐犬 (Terrier) (予既屢次試為之) 云：『嘻嘻，是在何處？』彼即了解此意，知某物急待搜求，大概首先向四週探視，且投身入最近短叢樹中，嗅尋任何生物；若竟無所獲，乃上視鄰樹，是否有松鼠在其上。就此等行動觀之，不可見彼精神中實具一種概念，知某種動物應搜求或追獲乎？

(註四十四) 見 Hookham 與 Prof. Max Müller 一書，載於一八七三年五月之 Birmingham News。

動物之無自覺，可自由承認之，惟此名詞所用爲界限之諸點，乃彼自何處來，向何處去，或生死諸問題之回想。但如一老犬之具有優良記憶力及想像力，如在彼睡夢中所顯示者，何由知其決不能回想其游獵時之過去快樂與痛苦乎？是卽自覺之一種形式。反之，如畢希勒（Büchner）之說（註四十五）甚退化澳洲野蠻人之作苦工婦人所用懸想名詞極少，計數不能達四以上，其自覺心或回想其本身生存性質之力，當極輕微。高等動物之具有記憶力，注意力，聯想力，乃至具有一定想像力及理解力，既爲一般之所承認。若此諸力在諸不同動物中差異至多者，有進步之可能，則自諸單簡者發達集合，進化爲更複雜諸能力，如懸想及自覺等諸較高形式，似非不甚近理之事。有反對此種見解者，謂諸動物之能懸想等等，不能斷言其可至上升階級之某一點；然人類小兒在某年歲可至此階級之某一點，亦有何人能言否？吾儕至少可見此等能力在諸小兒，乃以不可覺識之程度發達者也。

（註四十五） 見彼所著 *Conférences sur la Théorie Darwinienne* 一八六九年法譯第一三二頁。

諸動物保有其精神簡性，乃毫無問題者。當予之聲音喚起前記之犬之精神中舊時許多聯想

時，在此五年之內，雖其腦部之每一原子，或已經過不止一次之變化，然仍能保有其精神箇性。此犬可引用最近提出，以壓伏一切進化論者之辯論云。『無論精神關係與物質變更如何，予仍舊無所變……一種學說謂諸原子遺留其印象於其他諸原子之代換其地位者，如一種遺產，乃與覺識之表現相矛盾，故此種學說爲錯誤者；而此種學說爲進化論所必需，故結果進化論臆說爲錯誤者。』
(註四十六)

(註四十六) 見 Rev. Dr. J. McCann 一八六九年所著 *Anti-Darwinism* 第一百三頁。

語言——謂此種能力爲人類與較低諸動物主要區別之一，實無所誤。惟惠特雷大教正 (Archbishop Whately) 爲最有能力之一批評家，曾有言曰：『人類非能應用語言以發表其精神中所經過，且能多少了解他人因是發表者之惟一動物。』(註四十七) 在巴拉圭 (Paraguay) 其本土卷尾猿 (Cebus Azarae) 常被激動之時，至少能發出六種不同之聲，以激動其他之猿，使起相似情感。(註四十八) 據能格 (Rengger) 及他數人之說，猿類之容貌與姿勢動作，吾儕可了解之，彼等亦據此可了解吾儕之一部分。最特殊之一種事實，卽犬類既經家養以後，已學得至少四種至五種之不

同吠聲。(註四十九)吠聲雖爲一種新技術，而犬類之野生祖先種必曾以各種叫聲表示其感情。家犬有熱心吠聲，發於游獵時；有憤怒及不平之吠聲；有失望之吠聲，發於被禁閉時；有夜間遠吠聲；有歡喜吠聲，發於初伴主人出行之時；又有甚特別之要求及願望吠聲，發於欲啓一戶或窗之時。據對於此事特別注意者吳仇 (Houzeau) 之說，家鷄至少能發十二種有意義之聲音。(註五十)

(註四十七) 一八六四年 *Anthropological Review* 第一五八頁引之。

(註四十八) *Rongger* 之言，見同上第四五頁。

(註四十九) 見予所著 *Variation of Animals and Plants under Domestication* 第一卷第二七頁。

(註五十) 見彼一八七二年所著 *Faenltes Mentales des Animaux* 第二卷第三四六——三四九頁。

常用一種有音節之語言，固惟人類所特能；然彼亦用無音節之叫聲，輔以姿勢及面部肉筋之運動，以發表其意思。(註五十一)與較低諸動物相同。在更簡單活潑諸感情，與吾儕之較高智慧無甚關係者，尤常如是。吾儕因苦痛，恐怖，驚愕，憤怒，及其相關動作所發各種叫聲，以及慈母對愛子之哼聲，乃較任何語言尤富於表現力。人類與較低諸動物之區別，不在於了解有音節語言；因犬類了解

許多單語單句，乃人所盡知之事。就此點言，犬類乃與嬰兒在同一發達階級，嬰兒在十箇月至十二箇月之時，了解許多單語及短句，惟不能發出一語。吾儕與其他動物區別之特性，必不僅在語言之有音節，因鸚鵡及其他鳥類皆能爲此。亦不僅在能以固定之聲音，固定之意思相結合；因某種鸚鵡既被教能言者，能以字語與人物及事件聯合無誤。（註五十二）諸較低動物與人類惟一區別，乃在人類具極大能力，能聯合極殊異之聲音與意思；是顯然由人類精神諸能力發達極高所致。

（註五十一）專討論此事者，有 E. B. Tylor 一八六五所著 *Researches into the Early History of Man-kind* 之第二章至第四章，最有趣味。

（註五十二）予關於此事，獲有數種詳記。予知 Admiral Sir B. J. Sullivan 爲一謹慎之觀察家，彼言其父之家中久養一非洲鸚鵡，能呼諸家人及諸來客之名無所誤。早餐時，彼向每人云：「好早晨。」當夜間家人離去此室時，彼向每人云：「好安睡。」決無一次錯誤。當其父未死時，彼於「好早晨」之後尙加一短句；其父死時，遂不復聞。一生犬自一已啓之窗入室，彼急以惡語詈之。他一鸚鵡離去本架，以竊食廚案上之蘋果，彼詈之曰「汝無用廢物」Houzeau 所著 *Facultes Mentales* 第二卷第三〇九頁，有專論鸚鵡者。Dr. A. Moschkan 告予，彼曾見一秦吉丁（南方名塵哥）當人來

時，以德語云：「好早晨！」其去時，則云「再見，老友。」予所能舉此類之事例尚多。

突克 (Horne Took) 爲創造語言學貴重科學之一人，彼視語言爲一種技術，與釀酒或焙製麵包無異；而寫字對於此譬喻尤爲合切。語言決非一種確實本性，因無論何種語言，皆須學習而後能之。惟此與一切技術迥異，因人類說話，自具一種本性的傾向，就嬰兒之啾唔聲可見之；而嬰兒之對於釀酒，焙製麵包，或寫字，絕不具一種本性傾向。現今語言學家無設想任何語言乃故意創造者；是乃徐徐無意中經過許多階級發達所成。（註五十二）諸鳥類所發之聲音，就多數視點上乃與語言極相近似。因同種中一切鳥類，皆發出同樣本性的叫聲，以發舒其情感；而一切能唱歌之鳥類，皆依本性以行使此種能力；惟真實之歌聲以至於呼喚音調，則自其父母或受撫養之父母學得之。據巴林吞 (Daines Barrington) 所證明（註五十四）『鳥類之聲音，亦非本來所具，與人類之語言無異。』鳥類最初試爲唱歌，『可比之小兒所試爲不完全之啾唔聲。』小雄鳥繼續練習，或如捕鳥者所名爲『學奏』，須經十箇月或十一箇月之久。彼等最初所試爲之聲，乃不見其後來歌聲之任何痕迹；及其稍長成之後，吾儕乃覺彼等所欲學者爲何事；及最後乃能云『彼等既能唱歌。』雖鳥之學得

異種歌聲者，如在體樓 (Tyrol) 地方所長成之白燕，常教傳其所能之新歌於其後裔。同種之居於殊異地方者，所作歌聲之自然微異，如巴林吞 (Barrington) 之說，可比之於『各地方言』。種類雖異而甚近似者之歌聲，可比之諸殊異人種之語言。予所以詳舉此細事者，蓋欲以顯示欲獲得一種技術之本性傾向，乃非人類所專有也。

(註五十三) Prof. Whitney 一八七二年所著 *Oriental and Linguistic Studies* 第三五四頁關於此事有甚良之記載。彼以爲人類間之交通需要乃一種生活力。在語言之發達，「此生活力曾爲有意識及無意識之工作，就達到直接目的言，乃其有意識者；就此種行爲之更遠結果言，乃其無意識者。」

(註五十四) 見一七七三年 *Philosoph. Transactions* 第二六二頁所載 *Daines Barrington* 之文。參觀 *Ann. des Sc. Nat.* 第三集動物部第十卷第一一九頁所載 *Dureau de la Malle* 之文。

就語言之起原論之，一方面既讀威徐五得 (*Hensleigh Wedgwood*) 法拉 (*Rev. F. Farrar*) 司奈赫 (*Prof. Schleicher*) 諸人最有趣味之著作。(註五十五) 他一方面又既讀眉勒教授 (*Prof. Max Müller*) 之有名講演，則語言乃起始於各種自然聲音，其他動物聲音，及人類自己本性呼聲，

更助以記號與姿態等等之模倣與變更，無可疑者。當此下論雌雄淘汰（類擇）時，可見原始人類或人類某古代祖先之最初用其聲音，似以發生一種真實之音樂聲調，即歌聲，如現今數種大猩猩之所爲；且就最廣布之類例推之，可斷言此種能力乃特別行使於求偶期間，用以發表諸多情感，如戀愛、嫉妬、勝利之類，且用以與情敵挑戰。故以有音節之聲，模倣合於音樂之呼調，表現各種複雜情感之語字，似即因此而起。吾儕之最近種類即猿類，小頭癡人（註五十六）及諸野蠻人種，皆具極強之模倣傾向，模倣一切彼等所聞者，是與模倣問題有關係，故應注意。因人類對猿類所說，猿類必了解甚多；且彼等在自然狀態中，常發危險之記號呼聲，以警告其同羣（註五十七）又因家鷄常發甚明顯之地上危險警告，或空中有鷹鶴之危險警告（是二種及又一第三種叫聲，皆爲犬類之所能了解）（註五十八）則某種異常聰慧之似猿動物，遂能模倣猛獸之嘯聲，以警告其同羣以將至之危險，固非不可能之事。是當爲語言構成之第一步。

（註五十五） H. Wedywood 一八六六年著 *On the Origin of Language* Rev. F. W. Farrar 一八六五

年著 *Chapters on Language*。二書皆極有趣味。參觀 Albert Lemoine 一八六五年所著 *De la Phys. et*

de Parole 第一九〇頁。Prof. Aug. Seicheur 關於此問題所著之書，一八六九年經 Dr. Birkens 譯爲英文，名 Darwinism tested by the Science of Language。

(註五十六) 見 Vogt 一八六七年所著 Mémoire sur les Microcéphales 第一六七頁。關於諸野蠻人者，予於一八四五年所著 Journal of Researches, &c. 第二〇六頁曾述其數種事實。

(註五十七) 關於此事之明顯證據，見 Brehm 及 Rengger 所著，且爲予所常引用之二書。

(註五十八) Honzean 關於此事，曾於彼所著 Facultés Mentales des Animaux 第二卷第三四八頁，記其觀察所得最奇異之經過。

聲音之用愈繁，發音機關使用效果之遺傳原理，當益加強固，益加完全；其返響復被於說話能力。惟語言繼續使用與腦部發達之關係，必較此尤爲重要。雖在極不完全之語言形式可供使用之前，人類某古代祖先之精神能力，必既發達遠過於現今存在之任何猿類；惟吾儕可確信語言能力之繼續使用與進步，其返響必被於精神，助成鼓勵之，使其思想能連續作一長系。無論說話或靜默，思想之複雜一系，無語字之助，不能演長，較之長計算須用記號或代數，尤爲切要。卽尋常思想一

系，亦須得語言某種形式之助，至少亦因是省力之甚多，因兼有啞聾盲三廢疾。一少女名白里徐門 (Laura Bridgman) 者，當其睡夢中，乃常用其諸手指也。(註五十九) 雖如是，活潑連續諸意思之一長系，仍可經過精神中，而不須語言任何形式之助，是於犬類睡夢中之動作可推知之。於此可見諸動物可理解至一定程度，顯然不賴語言之助。在人類中既發達之腦部與說話能力之密切關係，就因腦病說話能力特別受影響之奇例既明示之。例如記憶名詞之能力失去，其他諸語仍使用無誤，或不能記憶名詞之一定部分，或能記憶一切，而僅忘去諸名詞之起首字母或固定名詞。(註六十) 因精神與發音機關之繼續使用，遂致其構造與機能起遺傳變化者，當莫過於筆跡一事，是一方依賴手之形式，一方依賴精神之狀態；故筆跡乃確受遺傳者。(註六十一)

(註五十九) Dr. Maudsley 一八六八年所著 *The Physiology and Pathology of Mind* 第二版第一九九頁專記此事。

(註六十) 關於此事，有許多奇例。如 Dr. Bateman 一八七〇年所著 *On Aphasia* 第二七三、二七五、三〇〇諸頁。又 Dr. Abercrombie 一八三八年所著 *Inquiries Concerning the Intellectual Powers* 第一五〇頁。

(註六十一) 見予所著 *The Variation of Animals and Plants under Domestication* 第二卷第六頁。

最近諸多著作家，其中尤以眉勒 (Max Müller) 主張最力，(註六十二) 謂語言之使用，須具有構成概念之能力；諸動物無具有此種能力者，諸動物與人類間不可逾越之障礙，即在於是。(註六十) 就諸動物言，予此上既努力證明其具有此種能力，至少亦屬於一種粗淺及初級程度。就嬰兒在十個月至十一個月及長成聾啞者言之，除非諸意思既於精神中構成，予不信彼等能以一定聲音與一定普通意思為甚速之聯合。同理亦可推及更聰慧之諸動物，如司退芬 (Leslie Stephen) 所云：(註六十四) 『一犬能構成貓及綿羊之概念，了解其相當語言，如一哲學家所為。了解能力以程度言，雖較低於說話能力，實為關於聲音智慧之一種確證。』

(註六十二) 見彼一八七三年所著 *Lectures on Mr. Darwin's Philosophy of Language*。

(註六十三) 著名語言學家如 Whitney 者對於此點之評判，當較予所言者更為有力。彼一八七三年所著 *Oriental and Linguistic Studies* 第二九七頁，對於 Bleek 之意見有言曰：「在大階級上語言為思想之必要輔助器，思想力賴此發達，認識力賴此以臻於明晰，錯綜與複雜，以至於意識之完全自主；因是彼遂宣告思想無語言乃絕對不可能，視

能力與其工具相等。其意視此如人手，無工具則不能工作。彼由若是原理爲出發點，遂陷於肩勒（Miller）最惡之謬說。謂嬰兒非人類，謂聾啞者非學得以手指模倣語字，不具理性。」Max Müller 一八七三年著 *Lectures on Mr. Darwin's Philosophy of Language* 第三講，以特字標出下列警句云：「無無語言之思想，亦無無思想之語言。」彼所定思想之界說如是，不亦奇乎！

（註六十四） 見彼一八七三年所著 *Essays on Free-thinking &c.* 第八二頁。

現今用以說話之機關，何以起始卽須爲此故成爲完全，且先於其他任何機關，其理不難知之。蟻類依觸鬚具極大之交通能力，庾伯（Huber）既詳示之，彼曾以所著書之全章詳究其語言。吾儕可用諸手爲甚有效之交通器具，曾熟練此術之人，可依此報告公會中疾速之演說於一聾人，不遺一字；惟吾儕用手以爲此事而失去其手，必感非常之不便。一切較高哺乳動物皆具發音機關，其構造依同樣普通計畫，與吾儕無異，且用之爲交通器具，若交通能力進步，此同樣機關顯然必更發達；又此機關有相連及適當之諸部分助之，如舌與上下脣卽是。（註六十五）較高猿類所以不能用此發音機關說話之故，由於其智慧未十分進步，確無可疑。彼等既具此機關，若經長久繼續之練習，必能

說話，竟廢而不用；可比之鳥類雖具合於唱歌之機關，而絕不唱歌。例如黃鶯與烏鴉所具發音機關，構造相似，前者用以唱許多不同之歌，後者不過僅能作哇哇之聲而已。（註六十六）若問諸猿類之智慧不遂發達與人類同一程度，則吾儕所能答者，不過諸普通原因；試思吾儕對於每一種生物所經過之發達繼續諸階級，幾無所知，乃望吾儕能爲更決定之答覆，亦無理之甚矣。

（註六十五） Dr. Maudsley 一八六八年所著 *The Physiology and Pathology of Mind* 第一九九頁，關於此事，有良好之記載。

（註六十六） 參觀 Macgillivray 一八三九年所著 *Hist. of British Birds* 第二卷第二九頁。優秀觀察家 Blackwell 謂喜鵲能發單獨語字以至短句，較優於其他任何英國鳥；惟彼附言彼於長期切實研究其習慣之後，絕未見此鳥在自然狀態中於模倣有任意異常能力。見彼一八三四年所著 *Researches in Zoology* 第一五八頁。

諸殊異語言與諸殊異物種之構成，以及二者漸次歷級發達之證據，彼此爲奇妙之平行。（註六十七）惟吾儕追求許多語字構成之痕迹，可較物種更遠，因吾儕可察覺彼等實際上由諸多聲音模倣而來。吾儕發見諸殊異語言因起原公同之故，諸多相等；又因構成經過相同之故，諸多相似。因他

等變化，語言之一定字母或聲音亦起變化，是與相關生長之理極相似。諸部分之重複，長期繼續使用之效果，以及其他，於二者皆有之。在語言及物種皆有發育不良之痕迹屢屢出現，尤爲奇特。字母 *m* 在英文之 *am* 中，意卽爲 *I*（我）而英文之（*I am*）乃多餘無用之痕迹，至今仍被保存者。在綴音中亦常有許多字母留遺，爲古時發音形式之痕迹。語言亦如生物，可於諸大部之下皆列入諸小部；且可依起原爲自然分類，或依其他特性爲人工分類。占優勢之語言及方言分布甚廣，遂致其他諸語言逐漸滅絕。一種語言與一種物種相似，如來勒（*Sir C. Lyell*）所云，一次滅絕之後，決不復現。同樣語言決無兩處生產地方。殊異諸語言可以雜交或混合。（註六十八）每一種語言皆起變異，且新字繼續發生，惟因記憶力有界限，許多單音亦逐漸消滅，與全部語言相同。眉勒（*Max Müller*）有最善之言曰（註六十九）『每一種語言中之單字及文法形式，皆不絕爲生存競爭。更良，更簡短，更容易之形式，常占優勝，且其成功全依己力。』一定語字保存，除此等尤重要原因之外，亦有僅出於新奇時尚者；因人類心理對於一切事物之微有變化，皆具特好。在生存競爭中，一定受特惠語字之保存，是天擇也。

(註六十七) Sir C. Lyell 一八六三年著 *The Geology. Evidences of the Antiquity of Man* 第二十三章，述物種與語言發達平行最有趣味之例。

(註六十八) 對於此點之記載，有 Rev. F. W. Farrar 富於趣味之論文名 *Philology and Darwinism* 載於一八七〇年三月二十四日 *Nature* 第五二八頁。

(註六十九) 載於一八七〇年一月六日 *Nature* 第二五七頁。

許多野蠻民族語言之完全合法的奇妙複雜的構造，常有人舉出，以爲此等語言起原於神，或其創造人技術甚高，及前期內曾有文化之證據。司雷格爾 (F. von Schlegel) 有言：『智識文化程度極低之諸語言，就其文法構造觀之，每察見技術程度甚高而精。其尤著者，爲巴司克 (Basque)，拉卜 (Lappion) 及許多美洲語言』(註七十) 惟據構造之精巧合法以斷言任何語言之爲一種技術，實爲錯誤。語言學家今承認動詞變化與名詞變化等等，其始本爲殊異諸字，後乃聯合者；且若是語字，皆表示人與物件最明顯之關係，則許多人種再最早時期內已使用之，殊不足異。就完全一點言之，試舉下例，可知吾儕易於致誤之由：一毛星體 (Crinoid) (又名海百合) 所具殼片，有時多過

十五萬，(註七十二)一切爲放射線狀成完全對稱之排列；惟博物學家並不視此類動物較之兩面對稱動物之部分較少，且除身體反對兩方之外無相似部分者，更爲完全。彼所認爲完全徵驗，乃諸機關之差異與特殊。就語言而論，極勻稱且複雜之語言，不能遂列於不合規則簡短及錯雜者之上；後者有力語字及構造之有用形式，多自受征服，被征服或移住諸民族採取之。

(註七十) C. S. Wake 一八六八年所著 *Chapters on Man* 第一〇一頁引之。

(註七十一) Buckland 之言載於 *Bridgewater Treatise* 第四一頁。

由此少數不甚完全之討論，予可斷言許多野蠻語言之構造極複雜極合規則者，不足爲其起原出於一種創造特殊行爲之證據。(註七十二)且由上所述，可見有音節語言之能力，本身上亦不足爲人類由較低動物發達不可打破之何種反證也。

(註七十一) Sir J. Lubbock 一八七〇年所著 *Origin of Civilisation* 第二七八頁，有關於語言化簡之記載甚佳。

審美感覺——此種感覺曾有人謂爲人類之所專有。予此所指者，僅在因一定顏色，形狀及聲

音所引起之快樂，是可正當名爲美之感覺；在文明人類，此等感覺乃與諸複雜意思及思想連鎖有密切關係。當吾儕見雄鳥努力展布其修飾之羽毛及美麗之顏色於雌鳥之前，而他鳥之不具此種裝飾者，無所展布，則雌鳥之贊賞其雄類之美，蓋無可疑。若婦人以此等羽毛爲裝飾，則此等裝飾品之美，無庸置辯。如此後所述，蝶鳥 (Humming-birds) 之巢，亭鳥 (Bower-birds) 之遊道，皆以美顏色之物件裝飾之；可知彼等見此等物件，必感受某種快樂。如吾儕所能判斷，大多數動物美之好尚，乃僅限於異類之吸引。許多雄鳥在配偶期內所發甘美之歌聲，必爲雌鳥之所贊賞，此種事實之證據，俟此後舉之。若雌鳥不能鑑賞其雄類之美色，裝飾，及聲音，則雄鳥所顯示之努力與苦心，所以展布其美好於雌類之前者，皆無所用；是乃不能承認之事。如問明豔之顏色何以能激動快感，則所能爲之解釋，亦不過與一定味道及一定香氣之適意相同；惟習慣必與此結果有關係，因最初有對於吾儕之感官不適宜者，最後成爲適宜，此等習慣卽被遺傳。就聲音一項言之，赫倫侯支 (Helmholtz) 已據生理學原理，謂諧聲及一定音律何以使人適意，解釋至一定程度。除此之外，聲音屢起於不規則之時限，最不適意，如夜間自船上所聞綱纜打擊不規則之聲，殆無人不承認者。此同一原

理亦可適用於視覺，人眼每喜見對稱或合法復現之圖形。此種圖樣即最下等野蠻人亦用爲裝飾品；又因雌雄淘汰（類擇）之故，許多雄類動物之外飾，亦依此發達。由視覺及聽覺所得之快樂，無論吾儕能舉其任何理由與否，惟自同一顏色，同一優美之明暗與形狀，同一聲音，以感受快樂，則人類與許多較低動物皆相似也。

美之嗜好，至少就女類之美言之，在人類心理中乃不屬於一種特殊天性，因是在諸殊異人種中迥不相同，即在同人種之諸殊異民族中亦不盡相同。試就極野蠻諸人種所贊賞之惡劣裝飾品及惡劣音樂判斷之，可信彼等審美能力之發達，乃不及一定動物，如鳥類即其一例。有許多景致顯爲非動物所能鑑賞，如夜間天空，美麗山水，或高尚音樂之類；惟此種高等嗜好乃由修養獲得，且與複雜聯想有關；非野蠻人或無教育人之所能享受者。

有許多能力曾於人類之發達進步有莫大貢獻者，例如想像力，驚異心，好奇心，不決定之審美感覺，傾向模倣，愛好刺激或新奇，自易引致於風俗與習尚之無恆變遷。予所以論及此點者，因最近有一著作家（註七十三）對於無恆性爲新奇解釋，謂「是乃野蠻人與獸類最顯著標準差異之一。」

惟吾儕不僅對於人類，因受許多相反影響，成爲無恆性，一部分既已了解，而較低諸動物之愛情，嫌惡，及審美感覺，亦常無恆性，此後將復論之。且有理由可猜度彼等之好新奇，即因其爲新奇之故。

(註七十三) 見一八六九年十二月四日 *The Spectator* 第一四三〇頁。

神之信仰。——宗教。——至今無證據證明人類最初即賦有一萬能之神存在之高尙思想。反之，有許多證據得自與諸野蠻久住之人，而非得自匆促之旅行家，知既經存在及現今尙存在之野蠻人種，從未有一神或多神之觀念，彼等語言中並無表示此種觀念之字。(註七十四) 此問題與較高問題，即世界是否有一創造者及統治者存在，迥然不同；是既由前此未有之多數智識界爲肯定之答覆矣。

(註七十四) 關於此題有 Rev. F. W. Farrar 所著良論文載於一八六四年八月 *Anthropological Review* 第二一七頁。又 Sir J. Lubbock 一八六九年所著 *Prehistoric Times* 第二版第五六四頁；尤彼一八七〇年所著 *Origin of Civilisation* 論宗教一章，皆供給更多事實。

若吾儕將不可見或鬼靈力量之信仰包括於宗教名詞之內，則問題乃迥然不同；因此種信仰

乃在文化稍低諸人種中最普遍者。其起原如何，不難明了。蓋想像，驚異，好奇，諸能力，合以一定理解能力，既一部分發達之時，人類自然務求了解周圍之經過爲何，且就其本身之存在加以相當考慮。如麥雷能 (M'Lennan) 所云：(註七十五) 『人類每思索生活現象之任一種解釋，而就一般判斷，人類所能爲臆說之最單簡者，乃就自然諸現象，如動物，植物，物件，自然力，等等，皆有既準備工作之精靈存在，與人類本身所具者無異。』如泰勒 (Tylor) 所云，精靈之思想最初起於夢，亦甚近理；因野蠻人對於主觀與客觀之印象，不能易於區別。當野蠻人有夢，乃信所見之形，來自遠方，且立於彼身上；或『作夢人之靈魂外出旅行，歸家後記憶其所既見者。』(註七十六) 及其想像，好奇，理解等能力發達甚良之後，乃不復因夢而信及精靈，如一犬之所爲。

(註七十五) 見彼所著 *The Worship of Animals and Plants* 載於一八六九年十月一日 *Fortnightly Review* 第四二二頁。

(註七十六) 見 Tylor 一八六五年所著 *Early History of Mankind* 第六頁。參觀 Lubbock 一八七〇年

所著 *Origin of Civilisation* 論宗教發達之三章。Herbert Spencer 於彼所著載於一八七〇年五月一日

Fortnightly Review 第五八三頁之甚精論文中，論世界宗教信仰之最早形式，謂人類受夢影及其他諸原因之引導，視自己爲二元，卽魄與魂。魂卽精靈，乃設想死後仍能存在且有力，可以各種奠物及祭禮求乞之，獲受佑助。彼又謂由動物與他物所與其部落之古代祖先或創述者之名或綽號，經過長期之後，乃設想此卽代表其部落之眞實祖先；且自然信此動物或物件仍存在爲一種精靈，視爲神聖，崇拜之如一神。惟予意度是更有較早較陋之一階級，凡物件之顯有力或運動者，皆以爲賦有某種生活形式及精神能力，與吾儕本身相似。

野蠻人想像自然物件及自然力具有精靈或生活實體之傾向，或可以予曾注意之一小事顯示其例：予曾畜有完全長成且富於感覺之一犬，當甚熱而靜之一日，伏草地上；惟在不甚遠之處，微風偶然吹動一旣張之傘，若有人立近其處，當完全爲此犬所不注意。當是傘每一次微動之際，犬卽怒吠。彼必依急速無意識之方式，推度無明顯原因之運動，必出自外來某活力，而彼之區域內外來人乃無權停留也。

精靈力之信仰甚易進爲一神或多神存在之信仰。因野蠻人自然以彼等所感覺之同樣情欲，同樣復讎心，或正義之極單簡形式，及同樣愛情推加於諸精靈。浮京人(Fuegians)就此點乃居於

一種中間地位，當比格爾船上醫生射幼野鴨爲標本時，浮京人 (York Minister) 以極嚴肅之態度呼之曰：『Bynoe 君，是將有大雨，大雪，大風；』是顯然爲彼等相傳糜費人類食物之報罰。彼又言彼弟曾殺一野人，大風大雨及雪皆來至。惟吾儕從未發見浮京人信仰吾儕之所謂神，或實行何種宗教儀式；浮京人 (Jemmy Button) 以自誇之意力，言其本土無魔鬼。此種主張所以更應注意者，因諸野蠻人之信惡鬼靈，乃較之信善鬼靈尤爲普通也。

宗教歸依之感情，乃極複雜之一種，其中含有愛，對高尚神祕居上位者之絕對服從，極強之依賴感覺，(註七十七) 恐懼，敬服，未來希望，及其諸要素。生物之智慧及道德能力非至少進步至略高平面之上，不能實驗若是複雜之一種情感。惟在犬類之深愛其主人，加以完全服從，有一定恐怖心及其他感情，乃遙遙與此種心理狀態接近。一犬經久別後復歸其主人之行爲，或猿類久別其所愛飼養重見之行爲，與對其同羣迥不相同。久別同羣後再見，其喜悅較遜於前者，且每一種動作皆表示平常感情。白勞巴赫教授 (Prof. Braubach) 甚至謂犬之視其主人，與神無異。(註七十八)

(註七十八) 見彼一八六九年所著 Religion, Moral, &c. der Darwin'schen Art-Lehre 第五三頁。一八七一

年 Journal of Mental Science 第卅三頁載 Dr. W. Lander Lindsay 所著之文謂 Bacon 既久有此說詩人 Burns 之意亦然。

同樣高等精神能力，最初引導人類信仰不可見之靈力，次爲拜物教，次爲多神教，最後爲一神教，當其理解力不甚發達時，必不免引導至各種奇異迷信。及奇異風俗。其許多乃使人聞而戰慄者，如犧牲人類以獻於好血之神，以毒藥或火審判無罪之人；又有妖術等等。間或回想此等迷信，乃知吾儕對於理性發達，科學，及吾儕之聚合智識，應感謝不盡。如拉布克 (Sir J. Lubbock) 所云：(註七十九)『野蠻生活對於未知災禍之畏怖，如密雲之遮蔽其頭上，至不感受何種快樂，其痛苦不待言。』吾儕最高能力所有此等不幸間接的結果，比之較低諸動物本性之偶然錯誤可也。

(註七十九) 見彼所著 Prehistoric Times 第二版第五七一頁。此書第五七一頁。記野蠻人許多奇異無恆性的風俗頗佳。

