

誤差的常態曲線，或其類似的形式，常可由大數的研究而求得，但其使用具有某種危險，可用德弗里對於月見草的研究加以說明。第八圖表示三種果實長度的變化。橫座標表此長度，縱座標則表具有某長度的個體數目。A與C二種有其特徵的平均大小，其曲線與常態分配密切相似。但B曲線表示至少分爲二羣之像。設將三類種子一齊加以測量，此三曲線重合爲一，而接近於常態形式。由此可知僅從與伴常難判別其材料僅屬於一類，或如本問題爲二或多羣所合成。

約翰生 (Johannsen) 據實驗證明，設以一單顆豆種作爲一自交世系的始祖，則此「純種」個體的變異（如種子的重量），確切遵循誤差的定律。但此種變異不能遺傳；若將重種選出加以培植，其後代的種子並不較平均稍重。

除去此種同祖的純系以外，通常的混種表現由祖先性格混合而來的變異，而此種變異係可遺傳的。選擇父母皆有某種特性的，如選賽跑的馬以捷速爲貴，常能得到一種特性，使欲得的性質高於其平均價。高爾登指出身高的父母所生的子女，常比種族內的平均高度爲高，即使不及其父母。皮爾生諸人更於此現象作詳密的研究。若一種族的男人平均身材爲五呎八吋，則六呎的人較平均高四吋。就大多數的平均言，六呎高者之子，其平均身材約爲五呎十吋，即較平均高二吋而較其父矮二吋。此結果以統計術語所謂相關係數者表之，即爲一半或0.5。假設子與父的身材同高，則此係數爲一；又設此子的身材等於其族的一般高度，則無所謂關係，而此係數爲零。再設此子的身材反較其族的一般高度爲矮，則此係數爲負。植物與動物的他種性格皆表現與此相似的關係，且對於任一性格言，親子間

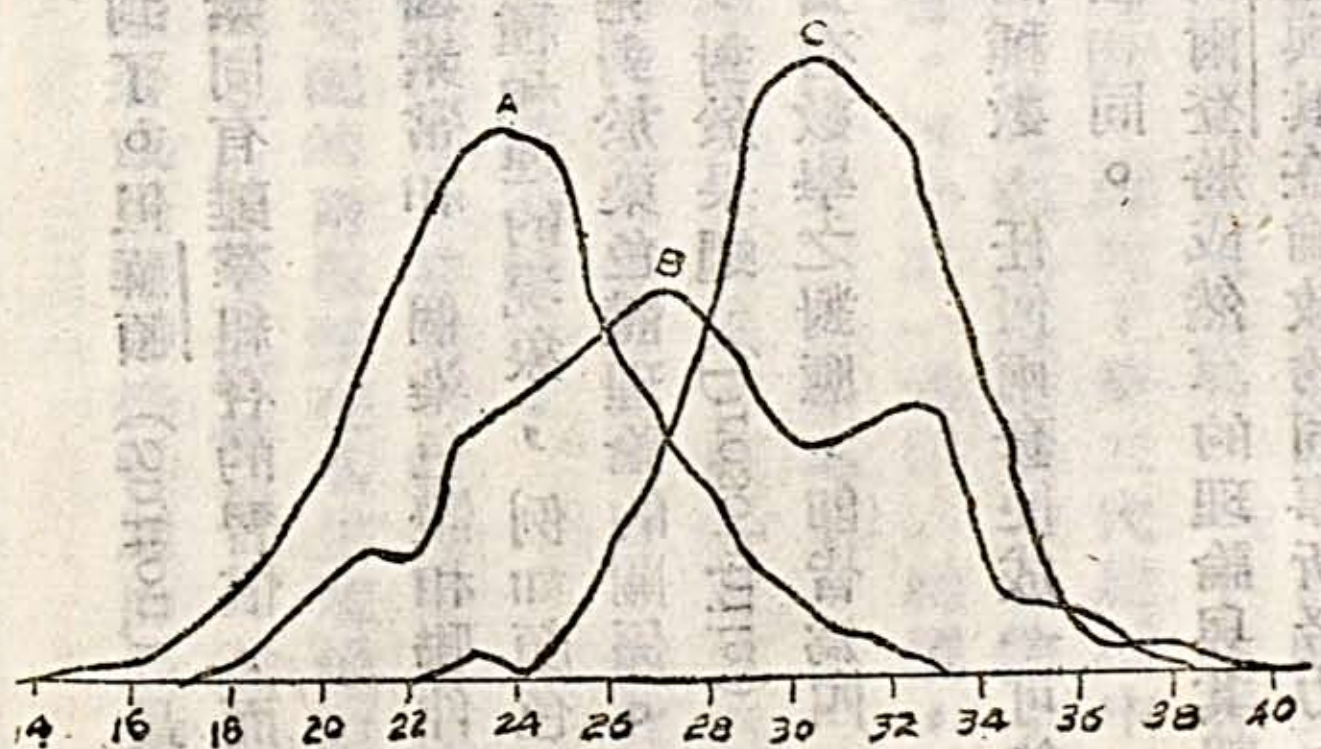


圖 八 第

演化的近
今看法

的相關係數常在0.1與0.5之間。這些表示相關的方法，如此處對於遺傳的舉例，和其他相類的算法，現時施用於各種統計的研究，不但自然科學，即藝術與社會學亦可施用。例如要研究一項農產的各種種子或肥料的農業價值，先將各種種子分種於平行或方塊的田畦，或就一種種子施以各種肥料，然後就其收穫量加以數學的分析。

有一時期孟德爾派與用統計學的生物測算派 (Biometricians) 之間，頗有爭執。其實對於遺傳的任何完善的研究，此二派似皆為必需。(註四)

演化論說明地上生物所經的歷程，當古生物學的證據積累愈多之時，愈益明顯而確定。例如據事實證明，在石炭紀並無被子植物，新種與新類生物乃後來的產品。

有些生物學家仍以為自然選擇施行於小的變異之上，時間延續甚久，可以解釋演化。另一些生物學家以為孟德爾的變異，可以發生新種，故物種常在創造之中。更有一些學者，其中有近代思想的領袖，抱懷疑的態度。例如白特生於一九二二年曾言：

就其大約的輪廓言，演化之說至為明顯。就事實言，乃必然的結論。但此理論的特殊精要部份，涉及物種原始與本性者仍屬完全奇祕。(註五)

系統論者仍承認界限清晰的物種，無論達爾文的變異或孟德爾的突變，用於發生學的實驗上的，似均未能說明物種的根本差異。或者在早期生命的機構中，可塑性較大，現時則業已固定，僅其表面尚有變異之可能耳。我們有徵驗，相信即在眼前，物種有時進入突變的階段；此或即係德弗里所作月見草實驗所遭遇的情形。

後天獲得性質的能否遺傳問題，如第六章所敘述的，仍在爭論之中，援引以證明此種遺傳可能的事實，尙未經一般承認其為定論。由體細胞分裂而為生殖細胞，如在動物體內所尋得者，在植物體內不能發生於如是早期，故後天性質的遺傳，在植物之內較為可能。關於最近的證據，我們可提到保衛

演化的近
今看法

爾 (F. O. Bower) 所搜集的，指出羊齒植物在長久連續變異的環境下，可產生可以遺傳的習性。
(註六)

尚有另一困難，即變異的發生似由於因素的失去而非由於增加。白特生說：

即在果蠅，於數百發生的因素中，甚少新的顯著特徵，即積極的增加因素經人看見，而且我們相信這些特徵無有一個屬於在自然情形之下可以長成的一類。……但我們的懷疑並不在演化的真實性，而在物種的原始，此乃一個技術的，甚至可以說家庭的問題。此祕密任何時可以解決。近二十五年的發見，使我們的初次能以合理而根據事實的態度討論這個問題。綜合將隨分析而來，無可疑亦不能疑也。(註七)

同時，古生物學家，特別是美國的古生物學家，搜集了許多成套的化石遺跡，其數之多，遠超往昔，且包括數多的地質時期，證明以各種生命形式中生物繼續演進；且有數種情形，似乎可以指陳演化所遵循的一定路線。此問題的複雜與困難，有非五十年前所曾想像者。演化的大體趨勢已明，惟其詳細情形的描述，尚有待於更多的智識。

應用遺傳與變異的智識於人類，因孟德爾的研究而大有進展。許多缺欠與疾病，如色盲與障眼，經列特席卜 (Nettleship) 的研究，知其遺傳係按孟德爾的規則。僅有一常態性格——眼中的棕色顏料——經黑斯特 (O. C. Hurst) 的研究，知單確遵循此規則，但人身的其他許多遺傳的性格，亦如其在許多植物與動物的情形，具有孟德爾的單元。男孩與女孩的出生數目幾全相等，表示性別亦屬於此種單元性質。設想所有的雌性細胞皆具雌性，而雄性細胞中，半具雄性半具雌性，則此現象便可解釋。

我們知道在動物與植物，常有成對的單元性質相連出現，不可分離。反之，或彼此相驅，不能同時出現。對於人類，實驗既不可能，而觀察所及，亦僅限於數代而已。但研究的能力若能擴大，我們

應無疑的發見人類亦是許多單元性質的結合體，這些單元由其雙親而來，彼此相關，且與無管腺傾注於血漿內的各種分泌的化學性質有關。這些孟德爾性質，是否即作成人的主要結構，抑或僅成某外表的型式，而有更深的非孟德爾的下層結構，仍是留待將來研究的一個問題。

一九〇九年，曾經有人企圖，使高爾登的意思與一八六九年其著作問世以來積累的智識相適合。
(註八)高氏所給與遺傳的重要，曾經孟德爾派的研究者如黑斯特，列特席卜諸人及皮爾生與其門人的數學工作，加以注重。皮氏且將高爾登的生物測量法大加擴充。彼時所有的證據，似說明下述之結論：即近代國家內的人民，具有各種先天性的混和趨勢，按其所屬的階級，為自然選擇粗略的加以劃分，故對於其將來所須做的工作，有普通的關係。雖然環境，訓練與教育，能使先天气格發展，而給與以表現的機會，但却不能創造這種性格。能人或天才乃生就而非造成的，一民族所蓄的能力，實為自然所限制。

既曰適者生存，使適者的子孫並無超越的數目，則適者對於種族並無任何益處，因此遂使人不得不研究一個社團中各種階級家庭的大小。根據記載的統計研究，英國貴族的家庭，每一對可生產的婚姻，自一八三一至一八四〇年，平均生產為7.1，但自一八八一至一八九〇年此數已降為3.13。其他有聲望的人，能在名人錄(Who's Who)中占一位置的，在一八七〇年以前，每一對可生產的婚姻平均有3.2子女，但此期以後，此數僅為3.08。在教士的家庭，與此相當的數字為4.99與4.2。軍人的地位至少達隊長(Captain)者，此數字為4.98與2.07。至關於其他職業中人，詳情雖有差別，然皆有相同的趨勢，有恆產，有恆業與乎高等商人的階級，其子女的生產數減少至一半以上。根據技藝工人所組織的友誼會的統計，其後裔的減少亦略相等。事實上每對可生產的配偶，平均須有子女四人始能維持人口的數目，可見即在一九〇九年，社會中最有效力的部份，其生產率相對的與絕對的均形減少。反之，信奉天主教的家庭，鑛工，無技藝的工人，(更可驚的)，及低能的人們，仍維持其

子女的生產率，而未嘗稍減。此種差別後果的嚴重，可以下述的計算表明之。設如勤儉有為的家庭，每對可生產的配偶僅有子女三人，而千人中之死亡率為十五，則在一百年間，原有的一千人將轉變為 687 個後裔。反之，在懶惰無業的一千人中，設其生產率為三十三，而死亡率為二十，則一百年後將代以 3600 個後裔。假令在一八七〇年時，各級社會的生產率並無差異，彼時以後始漸顯著，則在一九七〇年時，勤儉者僅存其原數的六分之一，迨至二〇七〇年，則僅為三十分之一耳。在懶惰種類的大量生產中，此數將少得不足齒數了。

近二十年來，出現了兩個較有希望的事件。一是『裁制低能的立法』(Mental Deficiency Act)，對於精神不健全者的生產，已稍加以制裁(雖然還不夠)。更有一現象，為伍德(F. A. Wood)所指出的，英美的上等社會人士，在社會上有優良記錄的，較『惰富』更多子女，其平均數字的比率為 2.5 與 1.95。(註九)此結果也許表示節制生育的好效能。凡欲躲避生育數個孩子的責任，耗費與煩難者，是自絕於其種族之外。一九〇九年(註一〇)英國政府宣告，生育較多的子女，乃健康賢能公民的責任，希望人人能以履行。

但就現狀言，其展望殊不能使人樂觀。當世智識的工作，為進步的泉源與維持普通生活標準的，一向為少數人所從事，而此等人的後裔則日漸減少，雖現在還不到最低的水準。獎學金及其他類似的辦法，或可由其他階級內選拔賢能，補此缺憾，但一國的才智只有此數，而且愈到下級社會則愈稀少。此等人既昇為知識階級，其生育率又復降低，最終則遺留的將惟無知識的勞苦大眾而已。如是國家的優秀分子將漸被淘汰，文明前途的危機亦日愈增加。反之，若實行民主主義的平等理想，能者為國家效力的機會將因而減少。社會主義的政府，由國家控制生產的工具，在戰前德國貴族及官吏政治下，或可實施。但在民主主義的國家則將失敗。社會主義與民主主義在政治的詞語上或較接近，然事

實際上彼此實難相容。

各級社會生產率的不同，非僅現正進行的一種選擇作用，我們尚可追溯其他多種。疾病摧毀易感受者，而保留易免疫者，亦是一種選擇作用。有些法律，雖目的並不在此，亦常發生選擇的效應：如死人稅使有田產的舊家族迅速的被淘汰，而此等家族乃國家所賴以維持地方公益，資助教會與海陸軍等的。因基 (Dean Inge) 曾說明近代立法的趨勢，在毀滅中等的知識階級。因紡織工業雇用女工，故紡織工人的生產率常低。而鑛工工人皆係男子，因之其生產率仍高。至少在一九二五年不景氣以前是這樣。我們必須放棄十九世紀的觀念，以爲國家乃有同等潛力的個人集團，專待教育與機會的發展，而當視爲多種品性與價值絕對不同的遺傳性格的交織網，其隱顯則視自然的與人爲的選擇而定。任何行動，無論其爲社會的，經濟的或立法的，有利於一種性格，必有損於他種性格，因而改變一國的平均生物特性。

這些一般的觀念，給與有名的生物學家白特生在一八一二年與一九一九年所刊佈的論文以有力的證據。(註一)設如舊的生產率與新的死亡率同時並存，則數百年之後，地球上人口充塞，將無立足之地。限制生產固屬必需，但所限制的應該是一國內惡劣的而非優良的種性。不但如此，競爭不但行於個人，亦且行於社會之間。事實上既有劣等的家族，亦有劣等的種族。白氏曾言：

哲學家言人生而平等，生物學家則以此語爲不真確。無論測量人的身體或智力，我們知其有極端的差別。我們且知文明進步，純出於少數傑出者的工作，其餘的人僅仿效與抄襲而已。此處所謂文明，不一定是指社會的理想，而是指人類控制自然的進步。國族之間亦如個人之間，有同樣的差別。我們得承認，即在歐洲亦可看見多數民衆，在其歷史中，對於藝術與科學從無若何的貢獻。持平說者所引據的例外，我們有法以解釋之。設如我看見一種紅色蒸菜 (Mangold 俗稱甜菜)，列入得獎的超等產品，我立刻知道顏色係出於一種紅色的變種，如

『金盞』(Golden Tankard) 或『金球』(Golden Globe) 之類，且此植物或係第一次雜交的結果。

白氏於是在劣種中選出少數名人，而表示其父母至少有一人屬外國籍。他的結論：

有平民的種族，亦如有平民的家庭，而其振救，絕非政治家所能為力。各國間名人分配的不均，乃生物學上的一種事實。法，英，意，德與其他數小國，自文藝復興以來，產生許多學術界的聞人。在特殊的藝術與科學，如繪畫，音樂，文學，天文，物理，化學，生物學或工程，他們各有其優異之點，但從大處看，此諸國並無優劣之分。……唯平民國族的卑劣，則因是更為顯明。

將來的希望，在民族中的優秀分子對於其責任的感覺。若彼等能維持並增加其生產率，如伍德所告訴我們的這正是眼前的趨勢，則世界各國可挽回其近五十年來的劣的選擇，而漸次改進其平均的健康，美麗與才能。

二十世紀生理學最顯著的特徵，乃擴大應用物理化學的方法於生理的問題。真的，生理學幾乎可說已為分生物物理與生物化學二枝。

膠狀體的物理與化學對於生物學異常重要，因組成生活細胞的原形質乃膠狀體，其核較他部份略為堅實。膠狀體對於農業科學亦屬重要，因為土壤昔日以為係由巖石崩壞的固體質點，與腐敗的動物與植物的質料混合而成的，今日則認為係有機與無機膠狀體的複雜機構，其中的微生物也有重要職任。我們足下的土地，乃生存的而非死亡的；土壤與其中衆多生物的功能，在分解其所含的或從外得來的原料，而使其變為生長其上的植物的食料。

結晶體與膠狀體的區別，格勒漢(Graham)於一八五〇年已經指出，二者性質上的差異，其原因之一，乃膠狀體的分子比較結晶體的分子為大，後來也很明白。結晶體如糖或鹽的溶液，係均勻

體，但膠狀體的溶液乃雙相系，在二相間有一確定的分界面，且有足大的面積，顯示表面張力的現象。

有些膠狀體分子頗大，在顯微鏡中也可看見。此等分子的奇異而不規則的振動，一八二八年曾經布朗 (Robert Brown) 觀測過，一九〇八年白冉 (Ferrin) 證明此種布朗運動，乃由鄰近分子的衝撞而來。若果如是，則膠狀體質點應具有與此等分子相同的動能，由此等質點的分佈與運動，用三種方法求得的數字，完全與根據白冉假設所得的結果相合。

小的膠狀體質點性質的研究，到一九〇三年席敦多夫 (Siedentoff) 與慈格孟第 (Zsigmondy) 二人發明了『超顯微鏡』(‘Ultra-microscope’) 而愈臻便利。可見光的波長在400與700 μ (百萬分之一毫米) 之間，較此更小的質點不能明白看見。但是若將強光的一線射於其上，則發生散射現象，設有觀查者用顯微鏡觀查此等質點，令鏡軸與光線成直交，若質點的大小與波長相等時，則其在布朗運動中的表現為各別的明亮光輪，若較波長小時，則得朦朧不清的現象。

關於膠狀體的理論，由其電性質的研究而更有進步。膠狀體質點在電力場裏，東奔西馳，表示其對於電離子的選擇吸收，而帶正或負的電荷。哈代爵士 (Sir W. B. Hardy) 發見當週圍的液體漸次變化，由略帶酸性而至略帶鹼性時，有數種膠狀體的電荷發生逆轉。在電荷為中性的所謂『同電點』(‘isoelectric point’)，體系便不穩定，膠狀體即由溶液中沉澱而出。

由是可見質點的電荷，在其溶液裏殊屬重要。試舉一習見的例，當牛乳變酸時，其中的乳酪即凝結。法拉第早發見鹽可使膠狀體的金溶液凝結，此現象更為格勒漢加以研究。舒爾捷 (Schulze) 在一八八二年更注意到凝結力隨鹽的電離子的化學價而異。林得爾 (Linder) 與皮克冬 (Pictor) 於一八九五年發見單價，雙價與三價離子的平均凝結力之比，約為1:35:1023。哈代於一九〇〇年證明活躍的離子所具的電性與膠狀體質點所具的相反。一八九九年本書作者以或然算的理論研究此問題，假

與五千萬份的水加入一份的氫氯酸相同。

動物體內具有繁複的機構，所以保持其生命所須的確切的調整。例如霍爾登(Haldane)與勃理斯特列(Priestley)證明(一九〇五年)呼吸神經中樞對於血內有微少二氧化碳的增加，感覺異常銳敏，於是呼吸作用頓增迅捷，而排出多餘的二氧化碳。其後更證明決定此現象的因素，乃血內的氫離子濃度受溶解的碳酸的影響。此外尚有直接的化學控制。血液與纖維內的各種物質，如重碳酸鹽，磷酸鹽，鉍基酸及蛋白質等與各種酸發生反應，而成中性的鹽質。因其保護纖維以免受酸的作用，而維持中性，故此等物質稱為『防蝕品』(buffers)。

營養問題的研究，在二十世紀首二十五年大有進步，特別是知道一種食物足以維持能量的需要，而却不能有助於發育。一九〇二年哈布金斯爵士(Sir Frederick Gowland Hopkins)所作的實驗，已成經典之作。哈氏證明若飼幼鼠以化學式的純粹食物，則停止發育，但若加入新鮮牛乳少許，則發育又復開始。故新鮮牛乳具有哈氏所謂『附屬的食物因素』(“accessory food factors”)，而為發育與健康之所必需。後來的研究把此種物體區別為數類，通常稱為維生素(Vitamins)。維生素A與D，常在動物脂肪如乳酪與魚肝油，及綠色植物之內，然二者的分配略有不同。維生素A常能防止傳染與一種眼病，現知其與維生素D有別。對於正在生長的動物骨骼的鈣化，係屬必需。將紫外線射於幼童體上或其所食之物，可得一特殊結果，在避免軟骨病上與維生素D的效果相同。一九二七年，經幾個研究者獨立求得由食物中分離具此效應的化合物，至於其如何經紫外線的影響而變為維生素，現(一九二九)方在研究之中。此物乃一種繁複醇類，稱為麥角素(ergosterol)，已可由酵母製造，並用以供給一種盛於瓶內的陽光。維生素D常在各種穀類的外皮及酵母等找到，可以防治一種神經病稱為脚氣病(beri-beri)的，東亞食精米的人民多患此病。維生素C存在於新鮮綠色植物的組織及數種果實(特別是檸檬)，可以防治壞血症。在美國近來更研究得等五種維生素，與維持生殖有關，我們有理

由假定尚有他種維生素尙待發見。以上各種維生素，僅須極少的分量，便可發生特殊效果。

內分泌器官對於動物生長上的重要，現今所證實者，遠超出昔人想象之上。除顯著的分泌爲唾腺

之外，尙有多種傾注其產品於血液之內，供給人體各部以對於健康與生長皆屬必需的物質。

此等內分泌腺的機構與效能，一向視爲奇祕。一九〇二年白利斯 (Bayliss) 與斯達林 (Starling) 找出昔人以爲由神經反射作用而生的胰臟分泌，乃由腸內酸質作用所生的一種化合物所誘致，更由血液以輸至脾臟。此種物質名爲內分泌，平常是在消化過程中，當胃中的酸性物質進入腸內，須脾液的作用時所產生。此一內分泌的發見，引起人們對於其他類似內分泌的注意，每一內分泌在一器官內造成，由血液輸送至其他部分以顯其功效。哈代提議給與此種物質以刺激素 (hormones) 的名稱，旋爲白利斯與斯達林所採用，現已成爲生物學上常用的名詞了。

一九二二年班亭 (Banting) 與白斯特 (Best) 由羊脾臟提取一種質素，射入割取脾臟而患糖尿尿症的犬，使其血液中的糖的濃度減小，而恢復其對於糖的消化能力。此提煉品乃一種刺激素，稱爲胰島素 (insulin)。現時大量製造，用作防治糖尿尿症的特效藥。

甲狀腺內分泌，對於身體與精神的健康皆屬必要。若少時缺乏甲狀腺，發育便致遲緩，且成一種所謂克汀病 (cretinism) 的白癡，而患者的面貌有如蒙古種人。若成年人缺乏甲狀腺，則發生所謂粘液性水腫 (myxoedema)，此病可用甲狀腺提煉物治愈之，如第六章所述。反之，若刺激素過多，則發生所謂格內弗斯病 (Graves' disease) 卽眼球突出性甲狀腺腫。甲狀腺內的活動成份稱爲甲狀腺素 (thyroxin)，一九一九年經肯達爾 (Kendall) 分析出來，其化學成分則哈靈頓 (Harrington) 於一九二六年決定，且在實驗室中用綜合法製造之。甲狀腺素含有大量的碘，食物中缺乏碘質，可患魯鈍病，而簡單服食碘鹽，其效果與甲狀腺的提煉物相同。在飼養牲畜的食物中，需要碘及其他礦物質，已由實驗證明過了。

割去腺的效果，已經知道了幾百年，但至近年始加以精密的研究。此工作可以說開始於一九一〇年斯坦納哈 (Steinach) 的實驗，斯氏證明閹割後的蛙所缺的性質，可以注射他蛙辜丸內的物質恢復之。其後更有實驗證明，移植生殖腺於閹割或衰老的動物，至少可暫時恢復青春的力量。

內分泌的作用尚有多種。大腦垂體腺或蝶鞍腺 (pituitary gland) 雖小，當其過分活躍時，使身材特別發展，肢體畸形，稱為肢端肥大病 (acromegaly)，反之，若缺乏粘液內分泌，則使身材矮小。有一刺激素名腎上腺素 (Adrenalin) 藏於腎上腺之中，當驚悸及失卻知覺之際，注入血液刺激所謂內臟神經。反之，若注射腎上腺素則發生隨情緒或恐懼而來的現象。此刺激素已經人分離出來，其化學成份亦於一九〇一年經日本人高峯 (Takamine) 決定。

生理學最重要分支之一，乃神經系統的研究。一個機體如一個國家一樣，須單位間的動作一致，方有效率與進步，神經乃單位間的交通機構，因是乃生理綜合的主要因素。在此方面，謝林登爵士 (Sir Charles Sherrington) 在一九〇六年以後曾作了近代的開路工作。亞得利安博士 (Dr. Adrian) 曾有下列記述：

在最複雜的動物體內，神經細胞與其週圍纖細的原形質，作成中心質料，而藉週圍的神經纖維以與其他部份相互交通。此乃神經的通道，由此把消息從感官傳到神經中樞，再由彼以至肌肉與腺官。神經纖維活動時，其表面常有電位差的小改變，此等改變的研究（近年來更輔以瓣膜擴大）已說明纖維所傳的消息屬於何種。司覺與司動的消息，係一串短促的『衝動』，彼此間差異甚微，但其距離的近與遠則視刺激的強度而定。但此現象，並未告訴我們神經中樞內有何舉動，待解決的問題乃發見進入的消息如何在該處組合，而發出的消息，又恰恰支配適當，使動物能以適宜的動作來響應。

欲完全解決本問題，須以心理學的術語來解釋動物的整個行動，但謝林登證明許多神經系

的『統整的行動』(“integrative action”)，可以簡單反射與其相互作用解釋之。例如一種有秩序的運動的所以可能，須設一羣肌肉的收縮伴以相反肌肉的鬆弛，而其發生則係因進入的消息刺激其某部份神經細胞，而壓抑或阻止他部份神經的一種雙重效應。由禁制與刺激二狀態中間時刻的關係，可以說明一反射繼他反射而起的確當而無衝突。此項研究經謝林登創始以後，人皆集中注意力於反射，以爲尋求神經組織知識的鑰匙，加上拔勿洛夫 (Pavlov) 的工作，遂成近今心理學機械理論的趨勢。

腦乃神經中樞的最高部份，與視覺及聽覺相聯而發展，此二器官使動物與遠處物體相接觸，謝林登特稱之爲『遠處感官』。心理作用位置於腦的一部份即大腦，而特在其表皮。施刺激於大腦表皮的有限區域，四肢某部份的動作即隨以發生；勿里其 (Fritsch) 與希慈肯 (Hitzig) 初於一八七〇年研究電刺激的效應，其後繪出大腦表皮各部的活動圖，且研究其反應的，計有何斯列 (Horsley) 謝林登，布朗 (Graham Brown) 與黑德 (Head) 等人。

小腦乃腦的另一部份，經人證明其與身體的平衡姿勢與作有關，且調和其間的繁複連繫。小腦接收肌肉與內耳的刺激，而反應之以成動作。

不隨意神經系，控制身體中無意識的機能，初爲加斯開爾 (Gaskell) 於一八八六——一八八九年與蘭格列 (Langley) 於一八九一年加以透澈的研究，證明此神經系雖具有某種補助的獨立作用，其實乃腦脊正系之枝脈，而受其統制。

拔勿洛夫於一九一〇年指出研究高等神經作用，不必加入心理學的概念。簡單功能的確定而無條件的反射，可進展爲他因素所限定的複雜反射，但觀測刺激與反應的方法仍可適用。若一常與食物有關的現象在若干時間中，與另一現象相連發生，後雖無食物，此新現象亦能獨自引起對於食物的反射動作：例如招餐的鈴聲可以使人垂涎。此方法涉及居間意識的最後性，但卻開創一個心理學派，稱爲

行為主義 (behaviourism)，它如生理學一樣不涉及意識。

實驗應用於心理學，始於十九世紀衛柏爾 (Wolfer) 等，這個方法，使後來研究者發展成一新的心理學派，確屬於自然科學的範圍。(註一四) 視，味，嗅，觸等感覺的靈敏度，可以機械的方法測量。同類較複雜的測驗，可以估計記憶，注意，聯想，理解與其他心理功能；更有一套測驗，研究疲乏，對於刺激的反應，手眼間動作的配合。例如支加哥克樂爾女士 (Kellor) 所作情感在呼吸上所生效應的試驗，其結果黑種女人的效應較白種女人為少。在此類研究上，方法純係客觀的與分析的，與自然科學方法相同。

純粹生理學家研究肌肉收縮，內分泌；神經的激物及其與中樞神經系相聯的物理與化學，心理學家則研究這些生理表現的心理方法。例如黑德爵士 (Sir Henry Head) 對於患失語病 (aphasia) 一類的情感的研究，其興趣不僅在醫學方面。一九一四至一九一八年大戰中，神經學者研究局部損傷在心理上的影響，得到許多心理學上的新事實。

赫巴特 (Herbart)，米爾與白恩等的聯合學派以為自我非心理表現的來源，如昔日正統的見解，而係各個觀念的聯合。拔勿洛夫所倡導的交替反射的生理研究，使聯合學派更進一步，以成所謂行為主義的心理學。這是一九一四年以來瓦特生 (J. B. Watson) 所發展的。至於這個學派的基本觀念，則一八九四與一九〇〇年間英國心理學家莫爾根 (Lloyd Morgan) 已經提出，他在美國創立了動物心理學派。

這些研究者擺脫當時流行的以意識的術語解釋動物行為的方法，而去觀察動物與人的行為，其客觀的看法與觀察理化的事實無異。無人能由外表驗知他人的意識，感覺，知覺或意志；這些在研究刺激與反應時，應置之不計。人的眼膜被觸，即一閃而閉，觀察者對於此刺激所引起的感覺實一無所知。

新生的嬰孩，除呼吸與涕哭的基本動作外，不學而能的反應為數甚少。只有高聲或驟失支持能引起他的畏懼。但小孩旋即學會畏懼與此相連發生的任何情形，只要發生在數次以上，而不問其是否實在關係。換言之，即交替反射旋即成立。一經成立之後，須經『反交替』的緩慢程序，始能將自動的聯念打破。

據瓦特生言，思想乃一附屬的產品，由語言的習慣緩慢的形式，正如打網球與高爾夫球的精練，由肌肉活動得來一樣。小孩譚譚自語，乃受外部刺激的一種反射運動；心靈上的想像，以話語為中心而建立，其後漸知不須出聲。但刺激常激起不完全或不發聲的語言。若是我們真正要思想的話，實在是先說而後想。

此理論的有幾分真理，凡聽茶餘閑話或政治辯論者不能加以否認。從心理學的觀點言，亦甚有貢獻。其在哲學上的意義卻不能過於重視。如據機械學的定義，人可視為一種機器，對於行為主義者言，人僅是刺激與反應的一個鏈環。因所謂行為主義，根據其定義與定理，僅係刺激與反應間關係的研究。就行為主義的成功方面言，它有徵驗表示由假設所得的結果與事實不相違背，但此等假設的最後真實性的徵驗，不管它的價值如何，乃玄學的而非科學的。

近代心理學，在工業問題上有一個實際的用途。工業活動須用人執行，而人具有情緒，偏見與衝動，極難為理智或『開明的自利心』所左右。工業心理學家的職責即在研究此等與其較簡單的因素如疲乏之類，以適應工作的程序，使其工作不致引起過分的疲勞與厭倦。

各人在其活動中，有其自然的韻調與一定的週期率；若欲獲得最佳的結果，必須顧及各人的特性。工廠裏工作的程序，特別在美國，曾經精密的研究，並規定方法使工作者的動作簡單化或更合於韻調，以避免疲勞而增進效率。

同樣，教育心理學也對於兒童心理作觀察與實驗的研究。我們已有方法測驗兒童的心靈活動與

敏捷程度，而發見特殊性格以決定兒童前途的方法，亦有可能的朕兆。

心理學在醫學上也日益重要。從前有人企圖尋求心理有變化時，腦內物質有何變化，但甚少成功，即在瘋狂病者精神完全錯亂的情形下，生理與病理的測驗，也許不能覓得絲毫異常的狀況。思想或情態的改變，伴有生理的改變，似無可置疑，但在未確知其爲何以前，我們僅能以心理學的詞語解釋心理與其錯亂。近代精神病理學所涉及的範圍較其名義爲廣，因變態的研究有助於常態的了解。變態心理學的發展，大部份由於弗洛得 (FROUD) 的研究引起廣泛的興趣，弗氏介紹嚴格的因果決定論於近代心理學之中，自細小的過失以至最寶貴的信念，一切事情，概可以本能作用解釋之。此種本能的勢力隨身體而成長，若其發展被阻撓或抑制，則爲精神不康健的原因。

心理學的另一種應用，尙未敢斷定其結果是否有科學的價值，即所謂靈魂的研究 (Psychical Research)。在『精靈主義』的現象中，有許多是出於無意的自欺，或有意的詐騙。但在合格的觀察者眼裏，即使將一切欺騙的情形除去，仍留有一部份未能解釋，值得科學的研究。欲考察此等現象，研究者須兼具有瘋人的經驗與魔術家的技能。靈魂研究學會 (Society for Psychical Research) 的刊物中載有許多精細的研究，但靈魂的解釋是否合理，尙無合格一致的意見，以爲取舍的標準。在經過用嚴格方法加以適當考察後的知識加多以前，我們最好不下判斷。

在最近三百年的生物學史上，生機論與機械論互爲消長，流行一時。在德卡爾的二元哲學裏，身體與靈魂相反，純係機械的乃至物質的。十八世紀後半期，法國百科全書派更進一步，建立哲學於牛頓力學之上，以爲人——身體與靈魂——不過是一架機器。此種見解，不但正統派的神學家不以爲然，即其他更合科學的作家，亦加以批評。十八世紀之末，主要因畢恰特的影響，生機論又復抬頭。十九世紀的生理學，經本拉得倡導，更助以自然選擇的演化理論，復向決定論方向發生反動，在德國的唯物哲學派與生物學者（如海克爾等）中，此種傾向尤爲顯著。

人是機器嗎？

此論爭的最近歷史，曾經羅登斯基得 (Nordenskiöld) (註一五) 與尼德漢 (Joseph Needham) (註一六) 加以敘述。實驗生理學家與心理學家，常假設力學與理化定律可以應用於有生命的物質，不斷擴大研究的範圍，在此範圍內，機械論似為生命現象的適當解釋。但有些生物學家，或感覺未知的境界尚甚寬廣，或體會生命的機構似有目的，復返於舊日的見解，以為只有以有生命之物為一有機的整體方能解釋事實。

此等研究者之中試舉數人，為余克居爾 (Von Uexküll, 一九二二年) 以為有生命機構的特點，在時間與空間裏，無不自成單位；霍爾登 (J. S. Haldane, 一九一三年) 以為在內部或外部環境的更變中，動物常有保持恆常的傾向；杜里舒 (Driesch) 以為早期的胚胎發展，僅能以非物質的導引力量解釋之。他如湯姆孫 (J. A. Thomson)，羅塞爾 (E. A. Russell)，與麥克布乃得 (W. McBride) 等均在生命的各種現象中，舉出一個或數個不能以機械詞語解釋的事例。

至於哲學家，如利加樂 (E. Rignano) 主張有生命物質的精義是有目的的——一個目的的表示，一個對於結局的企求，其控制身體與心靈的生長與功用，遠超出機械與化學的盲目力量之外。(註一七) 試舉一例，他說：

有生命的物質，在溶解於營養液的極複雜的化學物質的混合體中，恰吸取其可以重建其特殊部份的化合物。從選擇的觀點言，此程序實表現其具有目的。

新生機論者的許多論據，建立在現今生物物理學與生物化學的缺欠上面。依賴一時的愚昧以為論據，實是危險。且此等論據已有一些為近今的研究所駁倒。其他論調，為上面所引利氏的說話，在他發表時不難即與以駁詰。生物固吸收其所需以維持生命的化合物，同時亦吸收殺害其成長的毒物。

洛慈謂世界上機構的功能，乃絕對普遍的，亦是附屬的。機械論的看法，乃實驗者所可用的唯一

假設。此僅係一種見解，但在其界限內則超越一切。物理科學從數與量的方向考察自然，而機械論的思想線索，則由心靈的機構織成其主要的結構。對於真實的精神方面，或整個宇宙的意義，也許可施以目的論，然於科學則非所宜，而應避免。

亨德生 (Lawrence Henderson) 供給另一種解答，他指出環境亦如機構，表現目的的意義。(註一八)我們所知的生命，所以能存在者，僅因碳，氫與氧的特殊化學性質，及水的物理性質。生命所以出現於我們這個世界，因為溫度，濕度等情形適為相宜，而且僅於此等情形的窄狹範圍內為可能。故有機目的論當包含於宇宙目的論之中。

即使以理化的概念解釋生命現象的生物物理學家與生物化學家有很大的成功，但作為一種哲學看，機械主義也還有錯誤。從德卡爾以後，機械論者以為物理科學表現事物的真實，而其實乃從一點觀察真實所得的抽象。因此，若以其表現真實的全貌，機械論常遇到週期的失敗，而自然引導到生機論——一種精神或靈魂，暫時的或永久的與身體相聯繫，為其特定的目的，控制或停止物理的定律。

生機論者的謬誤，似乎在其應用目的的概念於有限的生理科學的問題。此等問題，據其性質，僅可以物理學的分析方法解決之，至於目的——若是有所謂目的的話——僅能行使於整個的機構之中，或只能表現於真實的玄學研究，因為存在的全體是於這些研究有關的。(註一九)

尚有一點應該指出的，即物理學最近的改變，開始於一九二五年，到一九二九年，似乎將與機械定命論以一種打擊。哲學一向自物理學援引最強的證據，以為科學定命論的主張乃數學的必然結果。但如後章所述，新的波動力學似乎將於物質的基本單位或電子的基礎上提出一種不定原則，因欲同時精密測定電子的位置與速度，乃為絕不可能之事。如其此驚人的發展得到證實，則最有力的哲學定命論的科學基礎將發生動搖。但此時遽作武斷，還早一點。

人是機器嗎？

學
體質人類

正如化石紀錄的研究，增加了我們對於動植物演化說的真確的信念一樣，二十世紀早年古生物的發見，證實了來耶爾，達爾文，赫胥黎諸人所主張的人在自然界的地位的一般結論，確具真理。加之許多關於人猿及各種人類來源的新證據，也出現了。我們漸漸地曉得猿與人或者早在第三紀的中新世中間已分道歧出。同時他們現下密切接近的生理證據，則在其血液相似的新發見。

一九〇一年安督魯斯 (C. W. Andrews) 在埃及費養 (Fayum) 發見的化石，或可以代表現今哺乳動物的祖先，他的預言類人猿的早期形骸或可在此處發見，後來也於一九一一年經徐洛塞爾 (Schlosser) 證實。在喜馬拉雅山麓，皮爾格理門 (Pilgrim) 尋得猿化石，其構造的特別，似說明其乃人科 (hominidae) 的原祖。一九一二年陶森 (Dawson) 與五德沃 (Woodward) 在英國蘇塞克斯 (Sussex) 的碧特塘 (Pitdown)，發見類人的遺骸，埋藏在新生代下第四紀的岩石中，且有粗笨的石器。

關於一八五六年在列安得泰 (Neanderthal) 地方發見的列安得泰人的智識，因其後在其他地方發見同樣的遺跡，而大為增進。這些發見表示原人的形狀，頭大而扁平，眉額凸出，粗糙的面孔，腦雖大而前部則缺欠不全。列安得泰人所代表的屬類，在現時稱為人 (Homo sapiens) 的一切人種的屬類以前，而更為凶猛。

列安得泰人以後，在歐洲有身材高大，頭顱橢長的克羅馬獎族 (Cro-Magnon)，他們實是人的分支。此族人的石器頗有進步，且其穴居壁上的圖畫頗有美術力量。其他同時或繼起的族類，皆與此有別，其名稱有蘇魯退安 (Solutrian) 與馬格達良 (Magdalenian) 等。此後則有新石器時代的民族，在其游蕩中，把埃及及與米索卜達米亞 (Mesopotamia) 的偉大文化傳播到西歐。

二十世紀之初，英法兩國的人都相信相似的文化，可以在世界各處各種族裏獨立發生，此信念使人於特著的相似之點，反茫然無睹。與此相反的，有一個重要的德國學派，倡始於拉澤爾 (Ratzel)，

一八八六年），其後更助以徐密特（Schmidt, 一九一〇年）與格列布拉（Graebner, 一九一一年）的研究，此學派溯源美術文化的相似由於各民族的交混。理費斯（W. H. R. Rivers）研究太平洋諸島民族的關係，社會組織與語言，也得到相同的見解。理費斯的早死，乃人類學上一大損失，他於一九一一年促起人們對於德國研究的注意，（註二〇）此理論後來亦為研究他種藝術家所採用，特別的如斯密士（Elliott Smith）研究塗香料以保全屍身的技術，即是一例。真的，我們只看到處流行的建立單獨石像與其他石表的風俗，其方位與日星的關係，以及埃及模型的粗率的抄襲，即可見同出一源的，係文化而非種族。

二十世紀內，體質人類學既隨達爾文與赫胥黎所指示的路線而進展，社會人類學亦闢有新的途徑。這個新發展，第一由於我們關於原始民族有更親切的心理智識，如理費斯久居住於此等民族中所覓得的；第二由於對於希臘宗教的研究，如哈利孫（Jane H. Harrison）與康福得（F. M. Cornford）諸家的工作；第三由於弗勒惹所搜集的普及全世的大量資料。理費斯工作的重要，不僅是因為他所搜集的關於原始生活的事實，且因其紹介一種革命式的方法。他發見以前探險家用來發問的普通詞語，全非原始人的腦經所能了解。例如問某人何故娶其亡妻之妹，你得先問：『你能娶那女人麼？』然後再問：『你同她與你的關係怎樣？』普遍的規則必須由個別的問題緩慢地綜合而成。由其海洋洲的研究，理費斯斷言有一種驚畏與神祕的模糊意念，稱為『馬那』（mana）的，乃魔術與宗教的來源，比泰勞（Taylor）所述精靈崇拜尤為原始。

原始形式宗教的研究，已歷有年所，現仍在蠻野地域中進行，已使昔人對於宗教的見解完全改觀。（註二一）昔人對於宗教的見解，無論其為信徒或懷疑者，皆以為宗教乃一組教義，若為其所信仰的，則美稱之曰神學，若為其他民族的宗教，則貶稱之曰神話或迷信。宗教儀式昔日視為固定信仰的公開的表現，而所謂『內在的精神感謝』，從一方面說應為組成宗教的精髓的，人們並不感覺，或將

其與教義的相混。不但如此，武斷式的信條，形成完全而不可改異的教義，昭示世人，一成不變，並爲一神聖的經典或教會所維護。人的義務只在接受並遵循教規而已。

哈利生女士說：（註二三）

宗教常包含兩個因素，第一，理論的因素，即人對於不可見者的看法——他的神學或神話。第二，乃人對於不可見者的動作——他的宗教儀式。此二因素絕少完全分離之時；它們以各種不同的比例相混合。前世紀的人對於宗教的見解，重要在其理論方面，即視爲一種教義。例如希臘宗教，在多數有教育之人眼中乃希臘的神話。但一加粗略的考察，即知希臘人與羅馬人皆無任何信條與教義以及成了硬性公式的信仰。只有在希臘的神祕宗教（註二三）中我們覓得所謂懺悔式（Confiteor），但此非信仰的自白，而爲所行儀式的承認。當我們研究原人的宗教時，很快的看到模糊的信仰雖多，而確定的信條却缺乏無有。儀式佔優勢而爲必要。

這樣儀式佔了確定信條的優先地位，因研究野蠻人始引起吾人的注意，但旋即獲得近代心理學的解釋。一般的信仰以爲我思故我作；而近代科學的心理學則以爲我作（或寧說對於外圍之刺激的反應）故我想。因此發生一串的循環現象：動作與思想次第的爲其他新動作與新思想的刺激。

真正『盲昧的異教徒』並不向木石叩頭，而只忙於施行魔術。他並不向神祈求晴雨：他作一次陽光舞蹈，或仿效其習見天雨時的蛙鳴伏地而作蛙叫。在許多圖騰信仰中，人常以爲與一種動物發生密切的聯繫，而視之如神聖。有時此動物被視爲禁物（taboo），不可撫摩；有時野蠻人食其肉頓覺有勇氣與力量。按節奏的舞蹈，無論其是否藉助於酒力，常能引人至狂歡的境界，而給意志以自由及一種超越常度能力的感覺。野蠻人不知禱告，但有願望。

魔術對於宗教與科學的關係如何，仍是一個爭論的問題。魔術企圖驅使外界事物以服從人的意

志。原始形式的宗教欲藉一神或多神的力以影響環境中的事物。科學以其比魔術更爲明白的深識，很謙卑的學習自然的法則，又因服從此等法則，而得到控制自然的能力，這正是魔術誤認爲自己已經獲得的。無論此三者間的實在關係爲何，魔術似乎總是宗教與科學所從出的胎宮。

野蠻人在實施其意志的願望中，既已發展一種儀式，於是利用這種儀式與原始的觀念相湊合而形成一種神話。彼於主觀與客觀並無區別：凡所經驗之事——感覺，思想，夢幻或甚至記憶——皆屬真實而客觀的，雖其真實的程度或有差別。

斯賓塞爾謂野蠻人因夢見其亡父而欲加以解釋，乃創設一靈魂世界。但原始人却無斯氏這種複雜的理解。夢境對於他乃是真實；也許不如他現存之母那樣真實，但却非假。他並不尋求解釋，但當爲真實而接受，他的父親總之尚存在於另一世界。他感覺自身有一種內在的生命力：他不能摸捉，但却是真的，其已死之父也必有這種力量。其父死後此生命力不復住於其身體之內，但藉夢境轉回原地：這可稱之爲氣息，想像，幻影或鬼魔。這是生命本質與可分離的幽靈的混合物。（註二四）

泰勞曾指出野蠻人如何努力將常見之物分類，以達到類的概念，由是引至一信念，以爲同種之物屬於一家，有一部落之神爲之維護，並有一個名稱，以某種神祕的方式，含有其公有的本質。（註二五）對於野蠻人，數亦是超感覺世界的一部份，神祕的也是宗教的。『我們能接觸並看見七個蘋果，但七個的自身乃一奇異的東西，由此物移至彼物，以賦與七的意義，應是上界的仙人。』由此種混亂的超感覺的境界，如夢，鬼，名，影，數等，更滲以儀式，魔術與節奏的舞蹈。此等因素作用又作用，野蠻人或遂由此種感覺與動作的混合體中，發展出一個神的概念。

社會人類學的極重要的材料，搜集在弗勒惹的巨著『金枝集』之中。此書初版二卷刊行於一八九〇年，一九〇〇年再版，已擴大而成十二卷。在此巨著中，弗氏描敘原始的風俗，儀式與信仰，其例證採取自有各種價值不等的來源，如石刻，古代與中世紀的史籍，近代旅行家，傳教士，人種學者與

人類學家的記載。有些權威學者以爲魔術乃宗教與科學的公共來源，弗勒惹則以爲是次第的發展。當魔術追求直接控制自然失敗以後，人們以崇拜與祈禱的方式，求神與以此種能力；當此舉亦屬無效，並認識自然界的一致性時，人們乃踏入科學之門。

原始的心靈不能明晰的辨別自然與超自然的界限。人感覺其自身具有控制其思想的能力，野蠻人將此意念擴大，以爲亦能控制外物。其死父的幽靈；出現於其夢中者，發展而爲有靈之神，亦能控制萬物，或較其本人效能尤高。在酒與舞的刺激下，他感覺自己的能力擴大，自己的靈魂受了神感。他人有受更大的神感的，即他們的君與祭司，這些人簡直就是神。交感魔術 (sympathetic magic) 企圖以仿效的方式，複製自然的現象，於是原始宗教中創出許多象徵的儀式。傳佈最普遍的莫過於每年的戲劇：播種，生長，收穫時的毀滅，春來時的復活，象徵爲無數的表演，在許多時代與許多地方流行。人起初舉行儀式，畫唸符咒，以使雨落，日出，生物繁殖。於是他感覺有更深邃而神祕的原因在幕後主動，且幻想生長與凋謝必是神力漲落的效果。

此等神與祀神的儀節，特別流行於地中海東面各地，神的名稱計有 Osiris (下界之主神) Tammuz (巴比倫的農神) Adonis 與 Attis。巴比倫人與敘利亞 (Syria) 人的 Tammuz 即希臘人的 Adonis。Tammuz 爲 Ishtar 的丈夫，而此女神司土地的生產，Adonis 乃 Astarte 或 Aphrodite 的愛人。他們的結合在使大地生產上爲必要，爲了這個，有許多神祕儀節在其廟中表演。與此相似的，Attis 乃衆神之母 Cybele 的兒子，此女神昔居 Phrygia 國，在紀元二〇四年前，帶至羅馬。

此等祀神的儀節大同而小異。每年哀悼神的死去，殺一個人或一個畜牲以爲象徵，即於其次日或在另一季節內，歡呼宣佈其復活。有些祭禮，常在冬至日慶祝新年，或太陽或代表的新神的降生。

史學家蒲魯達啓 (Plutarch) 與赫洛多達斯 (Herodotus) 所述，關於埃及的神 Isis 與 Osiris 的故事，頗爲複雜，然其根本觀念與象徵似全相同。在希臘時代，主要的埃及神有 Isis, Anubis (導引靈魂至永生界之神) 與 Serapis。此神『爲埃及皇帝多倫密 (Ptolemy) 所創，乃近代人所造的惟一成功的神。』 Serapis 卽 Osiris，而更加以希臘的色彩，意在聯合希臘人與埃及人於一個共同崇拜之下。埃及人不要他，他遂成亞立山大城的希臘神。此神與其配偶 Isis 在地上的代表乃多倫密帝后。(註二六)

崇奉古波斯太陽神 (Mithras) 的神祕宗教，一方與地中海邊崇奉 Cybele 神宗教，他方與基督教相似，此等相似之點，在早期基督教神父眼裏乃妖魔所設的詭計，用以淆亂真僞者。太陽神教會爲基督教的勁敵，它有隆重的儀式，與企求道德的純潔及不朽的希望相結合。的確，這兩種，曾經一度競爭，欲征服羅馬世界，有一時期且旗鼓相當，不分上下。

基督誕生的前後數世紀內，古典式的神話信仰已經衰微，類似太陽神教代之而起者，尙有其他神祕的宗教。此等宗教皆藉入教與神交的儀式而圖與神交通，顯然係由原始的崇拜而來。弗勒惹在其書中曾徵引無數神交儀式的例子，及其與各地原人的圖騰主義及自然崇拜的聯繫後乃作下列的斷論：

我們從此容易了解野蠻人爲甚麼喜食其所崇拜的人或獸的肉體。因食神的身體，可以得到神的屬性與能力。如其爲穀神，則穀便是他的身體；如其爲酒神，則葡萄汁便是他的血；故食麵包與飲酒，信徒卽分取神的真實肉體與血液。因此在祀酒神 (如 Dionysos) 的儀式裏飲酒，非是放縱，而係嚴肅的聖禮。(註二七)

信仰雖經變遷，古代的儀式依然存在，而且昇華爲較高宗教的聖禮。其後羅馬的哲學家或新教的改革者，對於此事都有批評。例如西塞洛曾言：

我們稱穀爲穀神 (Ceres)，稱酒爲酒神 (Bacchus)，不過僅是比擬的話，誰有如是愚蠢，相信

所飲食的物爲神呢？

此等批評者的謬誤，以爲人類的宗教信仰與其儀節，僅僅靠了理智即可成立，而不知人的本能乃百萬年來精靈崇拜祖先的遺傳。羅馬教會在其實際行動上，從未蹈此謬誤，雖然其哲學的理論根據，在中世紀後期與十九世紀，皆建樹在阿奎拉斯的唯理主義之上。

在耶穌紀元的第一世紀，除正式的宗教與哲學之外，暗地裏尙普遍流行着原始宗教的儀節與信仰，且滲合以本身所有及舊約所載希伯來的祭祀觀念。欲了解基督教發展初期的一般人的心理情態，不應忽略此種原始的與東方觀念的暗流。

弗勒惹對於基督教中所雜有的東方因素，有如下的敘述：（註二八）

入神的瘋癲，被誤解爲神靈的感化，肢體的殘毀，流血贖罪與重生等理論，皆起源於野蠻時代，對於野性尙強的民族，自然易於接受。……崇奉大母（即地神）的宗教，一個奇特的粗野性與精神向上的混合物，乃許多東方信仰中的一種，其後在異教盛行的時代，傳播於羅馬帝國，並以異教的生產理想滲透於歐洲民族，漸漸摧毀古代文化的整個結構。希臘與羅馬的立國原則，乃使個人服從社會，公民服從政府，國家的安全乃個人行爲的最高目的，遠在個人安全之上，無論在現世或將來的世界皆然。……此種理想因東方宗教的傳播而生改變，因此等宗教以靈魂的神交與永遠得救，乃生活的唯一目的，而對於國家的繁榮甚至對於其存在，亦視爲了無意義。……此種見解的勢力，存在至一千餘年之久。直到中世紀的末葉，羅馬法律，阿理士多德的哲學與古代文藝的復興，歐洲乃重返其固有的生活與行爲的理想，對於世界有更清明而合人性的見解。文化進展的長期停頓於是終了。東方的侵略終被阻止。

持相反見解的人，可有理由指陳此節論證的欠圓滿。設如神祕主義者的假設爲不謬，則人的靈魂與神的交通實較政府與國家更爲重要。但無論各人對於此兩種相反的生活理想作何選擇，如弗氏這樣