

生物學



社會科學史叢書

學生物學

巴 許 雷 著  
黃 紹 緒 譯



商務印書館發行

社會科學史叢書  
學生物學

此書有著作權翻印必究

中華民國十九年三月初版

每冊定價大洋肆角

外埠酌加運費匯費

原著者

巴

許

雷

譯述者

黃

紹

緒

校訂者

程

瀛

章

發行兼  
印刷者

上海  
商務印書館

寶山  
路

路

發行所

上海  
商務印書館

及各  
埠

館

The History of Social Sciences Series  
BIOLOGY

By HOWARD MADISON BARSHLEY

Translated by HUANG SHAO SU

Edited by PING CHIH and CHENG YING CHANG

1st ed., Dec., 1930

Price: \$0.40, postage extra

THE COMMERCIAL PRESS, LTD., SHANGHAI

All Rights Reserved

# 生物學目錄

一	導言	一
二	古代生物學史	一
甲	希臘人	二
乙	羅馬人	四
丙	中世紀	五
三	近代生物學之發端	八
甲	中世紀之過渡	九
乙	分類	一〇
丙	構造與發育	一二
丁	天演	一五

戊 遺傳.....二五

四 生物學與社會問題.....四一

甲 優生學.....四二

乙 稟賦不同.....五三

丙 人口與食糧供給.....六〇

丁 公衆衛生.....六三

戊 人種學說.....六六

己 腺體.....六九

庚 潔身主義.....七四

參考書舉要.....九七

# 生物學

## (一) 導言

生物學者，生性之科學研究也。其所討論，爲生物之構造與動作，概括植物，下等動物與人類。故凡生物界現象，自普通生命之理化基礎，以至人類智慧精神之表現，皆在生物學家研求範圍之內，而不容忽視者。卽以現代智識而論，人類本身，其幻想，言語，理解等智力，爲神經系特別發達之表徵，而遠駕於他種動物之上，然就化學，解剖，生理各方面觀之，則頗相類似，乃知人類實動物之一耳。吾人須牢記人類之動物性，以求可通之生物學原理。能持此精神，則人類對於自然界好奇心之歷史，可得相當之梗概，而智識之足以增進人類生存幸福者，始有尋求之希望焉。

## (二) 古代生物學史

遠在有史以前，原始人類之智力，生物學上已臻完滿之境，乃競求社會的承襲，其心思運用之結果，遂有取諸環境以增進自身安樂之重要發見。藉動物之馴養，及有益植物之栽培，使食物之供給不致缺乏，而近世農業之發展，於是肇端。以人性互殊之認識，遂引起種族之組織，而政府之雛型亦漸以成立。男女性別行爲之早經變化，係美學發展之基礎，在美觀上與精神上之演化，有大關係焉。此數者，雖顯爲人類進化所必有之程序，然多由經驗，情感，及本能而來，不足語於有意識之科學研究。故於上古埃及希伯來巴比倫人中，可視爲當然，即其後日醫藥與衛生技術之發展，亦莫不如此，而吾人於敘述生物學史時，略及之可也。

(甲) 希臘人

東方及非洲古代文明各國，早已積有淵博之自然科學智識，惜皆雜亂而無系統。希臘人因愛知而求知，既吸收其菁華，又從而整理之，(註一)且深諳自然界定律之鮮有參差，遂得爲生物學之始祖。柏拉圖 (Plato, 西元前429—348) 對於遺傳現象，頗能窺其功用，並倡一嚴密之優生學系統，與普魯塔 (Plutarch) 所歸功於斯巴達人者相彷彿。然



生物學真正之創立者，實非柏氏而爲其高足亞里斯多德（Aristotle 西元前384—322）。亞氏學識淵博，爲歷史上有數學者之一，平生竭力搜求前人瑣屑學說，而整理之；其更重要者，爲主張直接觀察，精確記錄，及歸納論據以創科學方法，而與柏氏之直覺法相逕庭者也。亞氏著述三百種，凡人類之學問幾無不涉之，而其屬於博物學者，貢獻尤爲偉大。亞氏於昆蟲、魚類及鳥類之生活史，皆經研習而得其底蘊，且於其所熟知之多數動物，更窮究其解剖及生理。種種事實上之智識，既甚詳盡，乃引起亞氏提綱挈領之心，以成有條貫之自然定律，是故亞氏深信動物界有演化的次第，而就其所知之種，加以有系統之分類，乃意中事耳。亞氏分類法之意義，隱含於其所定之名中，與林尼阿（Linnaeus）氏脊椎動物之分類，頗多脗合，而於昆蟲、蠕蟲之分類，尤覺遠勝。卽此一端，可見亞氏思力之強矣。

亞里斯多德之弟子提奧夫刺斯塔（Theophrastus，西元前370—286）比附此種方法，以研究植物，發見不少植物學上之事實與原理，就中多種，至今尚不失爲基本者。提氏之前，有希波革拉第（Hippocrates，西元前460—370），首先創設科學的醫學，其遺教

流傳至今，仍爲醫師之鼓勵勒言。總之，當希臘文化全盛時代，建立生物學三大支，即植物、動物、醫學是也。生物學之萌芽，既已如是可觀，而以後一千年間，幾無進步可言，其相關之原因甚多，非一事一物使之然也。

### (乙) 羅馬人

羅馬國民，最講實際，凡作一事，必先問其有何功用，如今之樸實者然。計畫之求其考慮者，必先問可得若干之報酬。是以希臘人之探根索源，愛知好學之精神，在羅馬人反覺闕如。此羅馬之科學研究，所以無甚進步也。雖然，此種精神惟少數特殊之人重視之，而當羅馬帝國時代，遍地難覓一人也。大普林尼 (Pliny the Elder, 23—79) 者，在生物學史中佔一位置，其著述三十七卷，包括逸事、記實及志異，既無徵信之價值，且視亞里斯多德所作，相去不啻霄壤，然竟以通俗之能力，影響久遠。羅馬人視之，以爲博物學之標準，歷久不變，於印刷發明後，此書先後重印達八十版。

有羅馬人名格林 (Galen, 131—201) 者，著名之醫師也，在生物學中有真正之貢獻。除將當代之生物智識，多所整理外，並增加親自解剖而得之事實，且深知活體解剖與

試驗之重要。其後一千五百年間之解剖及生物學智識，皆導源於此，至其實驗方法，尙爲生理學進步之所據。較格氏稍早，有帶奧斯科立第（Dioscorides）者，於藥物學多所提倡，尤以應用狼毒（Mandragera）爲外科手術之麻醉劑，爲其成績之特著者也。

### （丙） 中世紀

歐洲野蠻民族，於古代中落之文化，摧殘滅絕不遺餘力，而歐洲西部，又罹新興之耶教之阨；耶教預存玄學及迷信，與聞世間事物，言及科學，則必視爲不敬神者，亦如雕刻美術之視爲提倡偶像，或奇技淫巧，玩物喪志之舉。<sup>（註二）</sup>當時智識事業之掌握在教士，書籍之著作有神學家，而一切問題，皆須教會當局之決定。故於自然界能作獨立之觀察與具獨立之思想者，其不爲人所蔑視或爲人所不容者幾希矣。

在基督教發生以前，人民之心理，已經一番變化，<sup>（註三）</sup>可在柏拉圖學說中，羅馬末葉之迷信，雄辯與修辭之風行，編纂之開始等窺其端倪，惟與科學，則毫不相謀；彼基督教者，雜有波斯二元論與猶太人之道德觀，離革新宇宙觀念之事實甚遠，於當時存在之反科學思想，乃以厭世主義，神權，及死後得救爲極重要而培植之。至審查合格而得銷

行之生物學著作，可以生理學 (Physiologus) 一書爲代表，具有宗教形式，竭力以一切事物，歸功上帝，荒謬程度，已達極點，茲節錄一段以爲證：

『鵝鵝在鳥類中以愛其幼子著稱，當幼子初長時，卽掌其父母之頰，父母還擊而置之於死。然父母之心，良有不忍，其母乃於第三日將自己身旁裂開，使其血流在已死幼子體上，故得復生。世人犯罪以後，上帝亦置之於死，但以憐惜世人心，如慈母然，故又在十字架流血，使人復活而得永生。

『印度產生之鳳，當其五百歲時，將翅中滿貯香草，飛至希力奧坡力 (Heliopolis)，於其地之太陽神廟中，自投烈焰而羽化。不久由遺灰中爬出小蟲一，次日化爲小鳥，三日卽爲長成之鳳，遂復飛回舊居。所謂鳳者，卽基督之表徵；其兩翼滿貯之香草，蓋言新舊約聖經含有神聖之真理也。』

中世紀之風化，雖不利於科學之進步，然不能謂完全停頓，蓋亦有些微成績也。如亞刺伯之光學家，保存希臘學者研究之結果而改善透鏡與返射鏡之製造。培根 (Roger Bacon, 1214—1294) 氏繼續研究，更進而利用透鏡以製成今日之眼鏡及複式顯微

鏡。同時亞刺伯及基督教國家之鍊金家，發見化學物質之礬，砒霜，以太及昇汞，又發明蒸餾酒精，植物香油，色料等。此皆與近代生物學之進步，有重要關係者也。實用醫學及簡單敘述生物學，隨地皆有，惟恆係祕密者。後培根又提倡觀察法及歸納法，以求新知而整舊學，此於根本上極為重要。培根並極力主張此種觀察當特別注意平常之自然界現象。

由此可知人類智慧，並非完全磨滅，亦非完全受制於宗教，蓋智慧一如他種遺傳特性，極為穩固，壓迫雖更大於此，亦能忍受。况當時之獨身主義，徒有其名，雖身為教士，暗中尚難實踐，故其滅絕智慧之影響尤輕，而智慧種子，縱暫時壓迫，卒能散布於民間，祇以環境困難，發展較漸耳。

是以逮印刷術之發明，長途旅行之復盛，大學校之相繼設立，與教會監視之漸衰，情形改善，而人民自由研究之興趣，遂得發展，以達科學之倡明與文藝之復興焉。

【註一】欲知較詳細之古代生物研究可參考下列各書：

星革 (C. Singer) 科學歷史與方法之研究 (Studies in the History and Method of

Science) 第二冊。

羅舍(W. A. Looy) 生物學與生物學家(Biology and Its Makers)。

奧茲本(H. F. Osborn) 自希臘人至達爾文(From the Greeks to Darwin)。

邁奧爾(L. C. Miall) 生物學史(The History of Biology)。

【註二】欲研究較詳細之中世紀情形，可參閱下列各書：

班茲(H. E. Barnes) 中世紀知識事業之歷史的背景(The Historical Background of Mediaeval Intellectual Interests) 見教育期刊(Pedagogical Seminary) 119卷(1922) 105—138頁。

桑戴克(L. Thorndike) 紀元初十三世紀中幻術與實驗科學之歷史(A History of Magic and Experimental Science during the First Thirteen Centuries of Our Era) 奧茲本見前。

【註三】班茲曾參考許多史料，作有詳細之討論。見其原著105—120頁。

(三) 近代生物學之發端

(甲) 中世紀之過渡

德人科都 (Cordus, 1515—1544) 不顧古人之成見，以治植物學，且教人研究植物須自實體觀察，遂使植物學脫離本草時代。又比利時之維薩留斯 (Vesalius, 1514—1564) 同樣推翻格林之陳法，另創近代人體解剖學，其結果，完全直接得自人體以內，非得自於書本也。哈維 (Harvey, 1578—1657) 更創重要之定量試驗法，以證明血液循環之真象，其試驗所得之結果，足以補維薩留斯之不足，而現代精密之生理學亦肇端於是。(註四)

同時培根之簡單顯微鏡及伽利略 (Galileo, 1564—1642) 氏之透鏡系，由虎克 (Hooke, 1635—1703) 氏加以改善，遂能在顯微鏡下觀察動植物極細微之構造。其最足驚人之研究，即為細胞之發見。(註五)此實為人類窺見生物構造單位之第一次也。與虎氏同時之科學家，又各分道揚鑣，對此無窮小細胞，作更精密之研究。其結果可得而述者，有以下數端：雷汶胡克 (Leeuwenhoek, 1632—1723) 氏發見人體內之精子，麥丹 (Swammerdam, 1637—1680) 氏推翻下等動物為粗簡構造之成見，累提 (Redi,

1626—1698) 氏證明自生說之謬妄。所謂自生說者，即迷信蟲蛆自然由腐肉而生是也。馬爾丕基 (Malpighi, 1628—1694) 氏更表演毛細管循環之現象。因此哈維所創之血液循環說，乃得補充圓滿焉。

生物科學史發達程序中，顯微鏡學者，實為最重要之功臣，設無顯微鏡之利用，生物學焉能有細胞學說及其進步。自西元一千七百年起，生物學完全不受任何主觀所束縛，並得詳細觀察生物界所有真實現象，故進步之速，一日千里，而門類亦愈趨於複雜。吾人在未研究生物學與人生關係之詳細情形以前，祇能先將生物界較重要之進步而簡述之。

【註四】欲研究生物學在本期中較詳細之進步，可參考星革 (Singer) 邁奧爾與羅舍 (Miall and Loey) 之著作，及伽利孫 (F. H. Garrison) 醫學史 (A History of Medicine)。

【註五】虎克氏著小圖畫 (Micrographia, 1665)。

## (乙) 分類

物種者，乃相似單體之集合，在同羣內，自由交配，以傳其特性於子孫者也。目前世界



已知動物之種數，約六十五萬；已知植物之種數，亦不止二十萬。故計畫一種通達而合於自然之系統，以名此衆多之動植物而類別之，乃生物學之重要工作也。亞里斯多德雖知構造之相似，爲分類上真正之基礎，但經過十七世紀之後，依實用及習慣之分類法，方完全廢止，而根據解剖上關係之分法，乃漸得發達。累 (Ray, 1628—1705) 氏對於「種」之一字，曾下確切之界說，並指出中世紀自然史許多謬妄不合之處，除將植物，魚，四足獸，蛇等分類外，尙有餘時，研究自然神學。其一生事業，不啻爲以後之大分類學家作開路先鋒焉。

林尼阿 (Linnaeus, 1707—1778) 氏生於瑞典。曾以多年作貧苦之旅行，年三十四任烏布薩拉大學 (University of Uppsala) 教授。在此大學中，氏成績卓著，蓋其有秩序之心緒，及其長於分門別類之天才，使之成爲分類學公認之領袖，從此新興之分類學，佔生物學之上峯者幾一百年。氏與其門人得見世界上許多之動植物種類，又在世界各處旅行，採回許多材料，由各人定名分類，於是莫不具採集家之狂熱，以求發見新種，因而成名焉。

林氏深信生物之任何一種，莫不代表上帝之命令，故認所謂「種」者，常固定而不變，而在分類中一切差異，乃上帝推理之步驟也。是以氏之分類方法，為一定不易者，且一部分頗不自然。然其命名，則極有價值。據此，凡一種動植物，皆與二拉丁名以表示其屬及種。於是分類學中，有簡單而可應用於無窮之命名法。近代生物名錄，皆採用此雙名制，而名之見於一七五八年以前出版之自然分類 (*Systema Naturae*) 及一七五二年前出版之植物種別 (*Species Plantarum*) 者，已不為人所過問矣。林氏之影響，至今尚盛，因世界尚有許多動植物種類，須待生物學家為之定名。惟吾人研究自然科學，所應注意之方面甚多，何人定名，似無關重要。

### (丙) 構造與發育

解剖學自遠古以來，即已闡明。亞里斯多德曾云：『人所有之各部分，即四足獸所有者。』提奧夫刺斯塔 (*Theophrastus*) 亦謂花為葉莖之變態。但二千年後，始有比較方法，為屈費兒 (*Cuvier*, 1769—1832) 氏所應用以研究動物界各種不同事實之相互關係。屈氏首先明瞭生物形態與功用相關之原理。曾曰：『設與吾一動物之齒，吾可用

以造成該動物之全形。』其言蓋欲特別表明動物軀體各部分，互相有重要之關係。某種形式之齒，即所以表某種大小，形體，及生活狀態之動物也。屈氏對於化石及現代種類，均有淵博之心得，而其各種研究，於古生物學之建立，極為重要。故其對於天演思想之輸入一般人心，亦有間接之補助，雖當時屈氏以天演學說，尚無充分之證據，嘗作極有力極合理之攻擊。未幾，竟使比較解剖學駕普通分類學之上而為生物學家最喜研究之學問。於是動植物自最下等以至最高等；各大類之系統；甚至各類遞次同異之點，皆有充分精確之研究焉。

同時，顯微鏡研究細微解剖之結果，生物學中產生一支門科學，即現代之組織學，而叔爾策 (Schultze, 1825—1874) 之原形質說，植物學家士來登 (Schleiden, 1804—1881) 與動物學家司旺 (Schwann, 1810—1882) 之細胞說，亦源出於是。(註六) 原形質為複雜多形之膠體，可視為生命通有之一種物質基礎；細胞則可視為動植物解剖與生理之單位。如是動植物聯合而為生物學，遂完成整個的一門學問。生物學既如此進步，自然易於發生解剖機械學之研究，換言之，即功用之研究也，後即為生理學分門

中之二者，生物物理學與生物化學。此種研究，經哈勒（Haller, 1708—1777）氏加以精密整理之後，漸有進步。以前關於動物同化作用之智識，多如在迷霧中者，而現代一般生物學家，則謂動植物之官能，根據能量不滅之定律，全賴理化作用。經此種觀念之刺激後，現代生物學家，遂在理論實際兩方面，完成自然科學史中前人未竣之功業。此不過研究進程中之一假設耳，自非謂人類之一舉一動，或內部各種器官之進行，皆可追索其機械的原因，然藉此機械觀，已收非常之效。

因顯微鏡之進步，及細胞學說之發達，生物界許多玄祕，得以明瞭，於是又有胚胎學之興起。胚胎學者，研究個體早期發生之學也。此種思想，在以前亦未嘗無之。如亞里斯多德及法布里齊奧（Fabricius, 1537—1619）對於卵之孵化為鳥，內部究起何種變化，曾加以探詢。不過先天完成之理想，以精子或卵子，早具個體小形，起而阻礙胚胎學之進步。反之，如亞里斯多德與哈維又以卵為無性，亦使胚胎學不足恃。逮貝爾（Von Baer, 1792—1876）氏出，倡比較研究，發見哺乳類動物，亦有如鳥類之卵，並創胚層說。此與細胞說，實相呼應。及後又證明構精配合之卵與精子，皆為簡單細胞，更相繼發

見染體 (Chromosome) 且與以理論的解釋，合之現代生理胚胎學實驗之方法等，生物學各部之研究，遂蔚成大觀，今則皆併入遺傳學，而成一門新科學矣。

【註六】 參閱任何生物學教科書範本，例如：

武德盧夫 (L. L. Woodruff) 生物學入門 (The Foundation of Biology, 1922)

### (丁) 天演

生命之起源，至今尙無人知之。研究此問題者，亦如研究普通事物之原始然，每每超越科學範圍之外。如『時間起於何年，將止於何代？』『氫氮聯合何以即能成水？』『生命之本身，究爲何物？爲電歟？抑罪惡歟？』凡此種種問題，科學家皆未有解答者。蓋科學家只能觀察自然界之事實，現象與關係；其所發表之『自然界之定律』無非將屢見不爽之現象，如太陽之起落，染體之分裂等，作一陳述耳，推測在某種情形之下，可再見之事實而已。吾人已知一切有形生命，皆寄居於膠體中，而某種下等細菌能生於純粹之礦質，及無機物上。故吾人如以爲生命由膠狀鐵中發生，亦無不可。此種膠狀鐵，不久形成類似鐵細菌或硫磺細菌之生物。<sup>(註七)</sup> 此作用今日或尙在進行中，不過世間已有

若干成形之生物，此輩未成形者，恐未能互競生存也。雖然，已知之動植物，顯由同形質之前生生物而來。此概論也，曾經多數科學家之觀察及試驗，故已在多年前，取自然發生論而代之。如謂腐肉之蛆，酸乳之菌，乃由以前之蒼蠅及細菌遞傳而來，非由分解物質生出也。凡此種種，累提，巴士特 (Pasteur, 1822—1895) 及其他許多科學家，皆有充分之佐證。

如此成立之連續原理，不受時間之限制，故人漸知全生物界在一時期內個體所代表之現象，乃長時期遞傳而來之結果，常含有與過去時代相連續之痕跡。吾人若研究現代物種之分類及形態，必可自下等簡單者以至上等複雜之生物，列成一不完全之順序，此即亞里斯多德所謂『上升階級』(Ascending Steps) 林尼阿氏所謂『自然等第』(Scala naturae) 亦即今人所謂『天演歷程』(Evolutionary Sequence) 也。設吾人取以前之生物種類(化石)考察之，可知今日所有之各種形態及構造，與遠古者相較，幾無相同者，然在同一時代之種類，亦有自簡至繁之階級。根據上述連續趨繁，時間三觀念，吾人如問生物界如何成今日之現象？可立作結論曰：此由於生物界有

變化性之遞傳耳，且所有變化，自古及今，以經歷時日，漸由簡入繁，由微生著，由均一之源以至複雜之末。

以上所述，卽生物天演學說，亦卽生物界按血統關係自細菌以至人類，連接成一種自然順序之意義。本此意義，可以解釋分類學之『類緣』(Afinity)與比較解剖及生理學之『同性』(Homology)，亦可以解釋各種生物器官退化之遺跡與原始特性，且自古至今，各地層中所發見之化石，自下等至高等，排列成有條不紊之順序，各種生物有地理的分佈之情形，而細胞現象如細胞分裂與門特爾分離律；以及比較心理之發見等，皆得充分舉其理由。此或爲人類心思之一種重大概論，亦爲生物學中最重要原理之一，蓋天演論既出，人類之思想，在智識興趣之各方面，莫不呈重大之變化，卽謂思想界另闢得一新天地，亦無不可。

天演之證據，前已提示，今日已成爲一種常識，在各種初等生物學教科書中，莫不詳論之。茲就天演本體之概念而簡要述之。

上古時代，不特野蠻之人，卽號稱最文明之人，幾莫不以世界爲神所手創。此種神造

之思想，傳佈甚廣。但在希臘人中，竟有竭力排除此種最流行之迷信，根據自然史以解釋事物者，如謂生命乃由簡單之形式，繼續演進而來，至今仍繼續演進不已。亞里斯多德所論，最爲明瞭。魯克雷雕斯 (Lucretius) 且吟之於詩。亞刺伯人視此，早已不足爲奇。吾人試一考中世紀著作，如聖奧古斯丁 (St. Augustine) 之教義，以至文藝復興時自然科學家抽象之研究及培根 (Francis Bacon) 來布尼茲 (Leibnitz) 歌德 (Goethe) 康德 (Kant) 等哲學家之理想，逐處皆可發見涉獵天演之陳迹。(註八)然創立變異可生新種之說者，培根 (1561—1626) 或爲第一人。來布尼茲 (1646—1716) 採用亞里斯多德之實現論 (Entelechy) 爲成全原因之信條，並應用其連續論於生命，而謂『生物之自然順序，實一簡單鎖鏈而已』。康德 (1724—1804) 仍保持其探求原因之觀念，蓋植物葉片發達之機械解釋，在當時尙無充分之佐證。惟康德仍明白承認有「連續及連帶關係」之存在。凡此皆天演論之中心概念也。

林尼阿氏與屈費兒對於天演學說之發展，實無直接之貢獻，因二人仍堅持其創造之成見，但其所搜集與整理之材料，爲天演學上不可缺之要素，故無意中不啻援助繼



起者之成功。蒲豐 (Buffon, 1707—1788) 氏者，一博學多能之自然學家也，深信各種生物皆有變異，即使原始生物爲神所創造，則此生物至今亦必有許多變化。所謂受環境影響而變異者，氏實創之也。蒲氏又創淘汰說，其言曰：『不完全或無保護之種類，必早已消滅或淘汰矣。』蒲氏更對生物界發生許多疑問，至第二世紀始得解決者。在氏之初意，不過欲在對天演學說沉寂之巴黎空氣中，以文字稍作背教之論，略事鼓吹而已，並非立志欲一決是非也，然終難逃後世自然學家之銳眼，竟本此研究而得優良之效果。

達爾文 (伊拉斯莫斯) (Erasmus Darwin, 1731—1802) 在自然科學史中之位置，可稱爲天演學詩家。蓋達氏亦如掩披鐸黎 (Empedocles) 魯克雷雕斯 歌德輩，將一己所有之思想，關於物種之演化者，形之於詩也。達氏根據自己經驗及前輩所發見之事實，遂自簡單之起點，闡明天演學說，謂新特性以新環境之作用而起，此種新特性，即成個體之特質，而能遺傳於後代。此論一出，不特一般宗教家，對之作激烈之反對，即當代智識界亦莫不與之辯難。是以其思想雖有迅速感人之勢力，與可信之價值，然真正

天演學者，究居少數。

在一千八百年，法國頗有活動之天演學家數人，公然刊佈遞變之論文。屈費兒則謂此輩爲『狂囂之士』，而此數人曾聯合與此主張特殊創造論之領袖相辯論。其中最著者爲拉馬克 (Lamarck, 1744—1829)。初拉氏本堅信物種不變之說，後竟爲變化性演進說之始祖。拉氏曾創一種循序漸進之完全天演哲學，假定開始固有空間、時間及物質，而以後之發展完全爲環境勢力對於生物之影響，在植物爲直接的，在動物爲間接的，是以欲求適應其所在之環境，不能不將所習得之變性，傳之後代。拉氏所得之結論，與達爾文（伊拉斯莫斯）所主張者實同。且其功效較達氏爲尤宏，在哲學方面之理論，亦較完滿。雖因屈費兒思想之勢力，及社會對於拉氏所舉例證，間有尙屬公平之譏笑，然拉馬克終得在亞里斯多德與達爾文（查理）之間，獲居最高位置焉。（註九）拉氏環境作用之說，又爲若干所謂新拉馬克派生物學家所修正。拉氏之學說，簡單言之，即環境之勢力，甚能影響動物之形式。環境如有變遷，需要如有變遷，則動物之習性亦變，有新部分之運用，亦有舊部分運用之變更，結果能發生變化，此種變化，具有遺傳性。

此種習得性遺傳之說，爲拉馬克學說中之精華。今人尙紛紛聚訟，蓋此實爲社會問題中之最重要者。

當達爾文 (Charles Darwin, 1809—1882) 出世時，一方面有宗教與哲學之偏見，以及生物學中因襲思想之影響，莫不堅持特造之說，且佔最優之勢力。而在知識界一方面，雖亦有深曉天演學說者，然實際不過普通原則之泛論而已。是以當時最大之需要，爲多量科學的與件。此種與件或材料，且須以公平態度搜集，而整理之，不得參以絲毫成見及猜想。是卽達氏所爲而發表於其大著作物種原始 (Origin of Species) 之中。由其所得之材料，首先發見天演實際現象最可信之詮釋，不爲片段的猜想而爲一種完全顯有發生機之產物。是以雖在人羣喧嚷及宗教家喝叱之聲浪中，達氏之論文，能使大多數人之思想，爲之大變。人類哲學中劇烈之辯論，亦永久停止，因從前視爲荒誕不經之怪論，今已無足爲奇。至其關於『類緣』之卓越理想，亦爲遺傳繼續性之智識所替代。直線的『自然順序』遂變爲分歧式的傳衍，而分類方法，動植物育種，以及體合環境等，亦達顯明白熾之焦點。遂令英之赫胥黎 (Huxley, 1825—1895) 及德之赫

克爾 (Haeckel, 1834—1919) 等，莫不信服而放棄其爭論。惟達氏未有公開辯論及宣傳文字，故藉斯賓塞 (Herbert Spencer) 及他人之助，於數年間，得使智識界起一種重大之革命，而學術界所有各方面之思想，亦莫不受其影響而變化焉。

達氏所貢獻之材料，吾人姑不加以分析。只先就其所主張之天擇說，求得一種正確之概念，換言之，即達爾文學說。科學前輩已有見及之者，而華勒斯 (Wallace, 1822—1913) 則確簡括其大綱。此概念之精義，要不外乎二端：一在其所根據為一組簡單之事實，無須特別證據而其理由自明；一在其能解釋進化，無須假助於外力及迷信也。達氏天擇說之要點如下：

(一) 生物生育子女，其數常較能生存至成年者為多；如人口之增加，常循幾何級數。

(二) 地球上之食物既有限，萬類之生生又不息。物既各愛其生，故不能不出於爭——生存競爭——競爭之結果，一大部滅亡。每代所能生存之數，大致適與

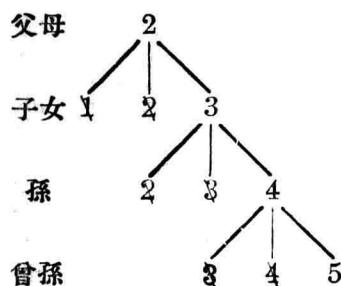
前代相等。

(三)世界無兩個單體其構造與能力，絕對相同者。故宇宙萬物，實各趨其異，所謂『天賦不同』是也。

(四)既有生存競爭與天賦不同，其能生存者，大致必具有較適於環境之性質，所謂『適者生存』是也。

(五)適於生存之優性，大部可遺傳於第二代。其第二代之變異，更可循一種新而較優之法則。

以上為達爾文學說之簡單原理，凡反對或不信達爾文學說之議員，新聞記者，以及其他頑固派，皆宜熟讀而不忘，蓋此數則原理，並非言人類之始祖為猴類，乃敷陳達爾文學說——天擇說——之精義也。達氏對於此種原理，曾引許多事實以證明之。其實只須平常經驗與初步之理想，已足證明其學說之真實。至於天擇之方法，如何影響於種類之進步，觀下圖表自明，勿須另引他種原理。



表中數字，表示任何性質之變異。劃去之數字，表示因生存競爭而消滅者。斜線則表示種類進步之趨向。環境假定未變，而佔優勝者，即數字較高者也。

達爾文既用自然科學之與件，成立天演學說，又明示其途徑，然尚有待研究之問題在：例如『變易因何而起？』此一問題，至今尚無確切之答案。即謂為現代理論生物學中之大問題，亦無不可。但晚近頗有許多進步，根據育種試驗之分析，及細胞現象之研究等，乃使動植物本體以及生殖細胞諸問題之研究範圍，愈趨狹小。因此生物學中，又創出一種新的綜合科學，即遺傳學是也。

【註七】參閱奧茲本生命之起源及演化 (The Origin and Evolution of Life, 1918)。

【註八】參閱奧茲本自希臘人至達爾文第八十六頁。

【註九】下所舉天演實例，載拉馬克動物的哲學 (Philosophie Zoologique) 中。奧茲本自希臘人至達爾文一書中，曾譯之爲英文。其言曰：「蛇類乃由具四脚之爬蟲類演化而來。惟蛇類有貼地行動之習性，且藏於蘆葦中時，其體須經過窄狹之地位，故積久之後，其體長遂不與體寬相稱。又因長足已等於無用，短足亦不便於身體之行動，結果脚部之功用停止，終遂完全消滅」云。

### (戊) 遺傳

二十世紀之初葉，生物學最小之寧馨兒誕生，即遺傳學是也。方今二十餘年間，遺傳學進步之速，幾如雨後春筍，非他種學術所能及。此種科學，自亦有其胚胎始之時期。——其於吾人相關處甚多，蓋遺傳科學，實生物學各方面相沿而來之思想之總匯也。——至於此胚胎始之情形，有爲前人所未論及者，茲先略述之。

門得爾 (Mendel, 1822—1884) 爲一奧國之修道士。嘗於其早年修道之餘暇，從事培養園藝植物，且應用其算學於各種「特性」(或作「性」)不同種類之雜交試驗。當

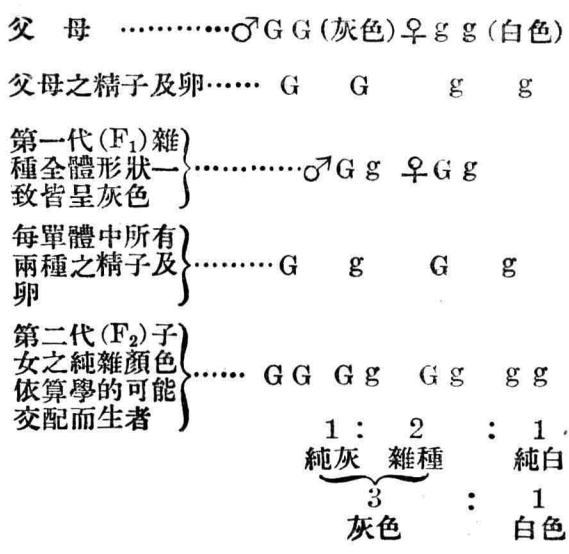
其研究時，所用皆動物及植物育種家實施之方法。門氏深知遺傳上苟有算學的定律，則欲察出之，必須將每次試驗所得之子裔，完全保存。即尋常有種家視爲『廢種』而常棄去者，亦保存之。此其與他育種家不同之一點而最爲重要者。門氏既胸有成竹，又取得適當之材料；乃將所種之植物，皆按統計方法，以數字標之。於是在一八六五年，遂刊佈其最明晰最有條理之結果。(註十)門氏著述，當時無聞之者，至一千九百年，始見重於世。並稱其律曰『門得爾律』。此律也，驟視之似覺有許多例外，然一加詳考，便知其真確。由是門得爾學說，在今日之生物學教科書中，幾無不明白援引之。(註十一)吾人只須舉一二實例，即足以見其作用之大概矣。

設有一純系灰鼠與一純系白鼠交配，則子女必俱爲灰色，初不拘其先代之灰色者爲父爲母也。灰色與白色，即遺傳『性』。其子女（即第一代  $F_1$ ）必兼含父母兩性之因子或生根 (Genes)，此蓋言第一代之個體爲雜種，或稱爲異性配合體 (Heterozygotes)，而父母之各本體，則稱爲同性配合體 (Homozygotes)，乃由同性之生根配合而來；但其所有子女，僅爲灰色，只肖其父母中之一。若以門得爾說解釋之，則以爲兩種生根必



有一種較他種在身體方面易於表現，是即顯性 (Dominant)，與此相反者，則為隱性 (Recessive) 所謂隱性，果為顯性破壞或變更耶？其實又不然，蓋至第二代即可明瞭矣。若第一代之子女，互相交配，則其子女（第二代 (F<sub>2</sub>)）必有灰色及白色者。其此例約為三比一。再繼續將第二代子女，又用純系法交配之，必可知第二代灰色之子女，實有二種：一為純系灰色種，宛如其祖父母，一為雜性灰色種，一如其父母。下列簡圖，即表示此結果之由來。大字母表示顯性生根（灰色），及其表現於身體者。小字母則表示隱性生根（白色）。

以上所舉之例，為門得爾第一律，——即生根分裂律。此蓋言當一雜種構成其生殖細胞（卵或精子）時，每一細胞，含有其兩種不同生根之一，而不能同含兩種。此種生



根，必來自兩源（即純系之雙親），聯合含於雜種之體中，而不發生變化。此異性配合單體，能生出兩種等數之生殖細胞，構精之後，第二代所得之比例，必與決疑算學中或然律所預測者相符。至於因顯性結果現象所生之子女，雖表面視之無甚差異，其內容實因遺傳因子及組織而不同。故吾人必須區別此遺傳情形，遇遺傳組織則以『性型』（Genotype）表之，其身體性質或外相，則以『表型』（Phenotype）表之。譬如某種低能性出現，乃為一種單隱性之結果。（註十二）故一具異性配合體之人，似乎具有正常之智力，其在表型，固為正常的。若與一正性型之女子（即無低能性之生根在其組織中者）結婚後，其子女雖有一半為性型雜種，然實皆為正表型。如是此種低能性可傳數世而不現；但當兩雜種（現為正型者）配合時，其子女如已達相當之數，則平均必三人為平常，一人為低能者。此低能者，當為同性配合體，蓋隱性之出現，只能在純性時。若在此純性低能之性型中交配，則一切子女，必皆具此弱點。偶有例外，則可認其為私生者，如此輸入平常之生殖質，常見於最佳之低能家庭也。

以上所舉，為動物界所見之現象。茲再就植物界一考察之，則可知顯性關係，在門得

爾遺傳原理中，並非亘古不變者也。此點實有可注意之價值。蓋此種混雜之遺傳性，常爲反對門得爾說者所藉口。設有紅茉莉與白茉莉雜交，其紅色或白色果完全爲顯性者，則其子裔不爲紅色，卽爲白色。但結果則爲淡紅色。亦如白人與黑人交配所生之子女，爲中性皮色然。由此觀之，似可謂紅色或白色之生根在聯合爲一體時已互相渲染，其結果似與鼠之試驗不同。但若將此中性表型第一代自行交配之，則第二代之子裔，必近於1:2:1之比例。蓋吾人可得白色，紅色，及淡紅色之三種茉莉。淡紅者約爲白者之二倍，紅者則與白者等。據今日遺傳學而言，則可知顯性有完全者，有不完全者，有全缺者。是以顯隱性實爲生體發達方法之一種生理關係，不足以影響門得爾學說。因此種種複雜之原因，混雜遺傳（如多性之遺傳）實不足視爲門得爾遺傳律之例外。

此不過最簡單之情形，尙有無限之複雜現象，曾爲現代之研究家所發見而明白解釋者。門得爾本人，亦曾以一對以上之相反特性，加以實驗，如其所作之豌豆雜交是。交配之豌豆，一種爲圓形黃色，另一種則爲皺形綠色。結果第二代若就單性（如圓粒之於皺粒）言之，則爲3:1之比例。若就雙性言之，則另成一種新比例，爲9:3:3:1（卽

三一五圓黃種，一〇一皺黃種，一〇八圓綠種，三二皺綠種，由此算學關係，當可查出圓與黃爲顯性，而皺與綠二性，又可自行分離。第一代雜種，其表型皆圓黃種。至其含有何種性型能發生何種生殖細胞，當不難一目了然矣。三對以上之單位性質之遺傳，其結果可依同法求得之。此外尚有聯帶現象，交感現象等，讀者可參考專書，茲不贅述。

尙有一特別問題，吾人須略加研究，因此問題表示人類之遺傳，亦不背門得爾之定律。蓋一切雌雄聯帶性之遺傳，皆以染體爲基礎。根據染體之作用，即可證明門得爾遺傳律之正確。有一種果蠅，形如小蒼蠅，能羣居於發酵之水果中。其所有現象，關於雌雄性之遺傳，無不與人類相符。由此言之，則遺傳學所研究者，莫不與人生有直接關係焉。設有一紅眼之雄蠅，與一白眼之雌蠅交配，則子女中之雄者，必爲白眼（與母相似），而雌者爲紅眼（與父相似）。設有一男子，具健全之目力，而與一色盲之女子交配，則其子必色盲（與母相似），其女則具健全之目力（與父相似）。此種遺傳，雖如此奇特，而有一定。若將男女性別顛倒之，亦可得同樣顛倒之結果，其於人類中，早已知之，而其發見於果蠅與人類無少差異者，殊非出於偶然。實則因雌雄性之染體，根本上至有

關係也。

在果蠅中每一單體雌雄性之缺定，乃在兩種特別染體（姑名之曰X與Y）於構精時與其他染體排列法之不同耳。設其受精之卵，含有二X，則其胚成長之後必為雌。若為一X及一Y，則成長之後必為雄。因此白眼之特性，在雜交中之舉動，實隨X染體之分佈為轉移。是以生根在特別之染體中，每有使眼為白色之趨勢，故謂為雌雄聯帶性遺傳。人類之數種遺傳，就X與Y染體觀之，實與果蠅無異。近年益忒（Painter）曾研究人類之生殖細胞。（註十三）尤證前說為可信。且既有X與Y染體之關係，益可證人類與昆蟲之間，實有一種天演進化之連鎖關係。

凡此遺傳現象，若細分之，皆有門得爾基本方法，含乎其中。其有謂門得爾律不乏例外，另創新門得爾學說者，結果必難得生物學家之承認。吾人確可信除身體普通情狀由卵之組織與胚胎發達需要所決定外，凡遺傳上之特性，皆為門得爾式遺傳，或染體遺傳。凡生物界一切有性繁殖，據廣博研究之證明，皆可以此例之。

因達爾文學說，闕動一時，實足使較細微而似乎近於左道之門得爾學說，不為人所

注意。故此修道士之論文，埋沒者垂四十年。至一千九百年，細胞學，胚胎學，統計學等，着有進步，其說乃爲世人所見重焉。

遺傳學上最重要之原理，爲波維利 (Boveri) 與魏司曼 (Weismann, 1854—1914) 之染體說。波派學者曾用顯微鏡研究，證明細胞之機械作用。(註十四) 門得爾遺傳說，因此更收相得益彰之效。魏司曼則爲生殖質說之創祖。(註十五) 此生殖質說，實爲生物學理論中成功最著之一，茲述其大要如下：

生殖質爲一種川流不息之遺傳原料（此原料即定期成熟之卵或精子。）能載生根或因子，以便遺傳。如是可使各種特性能在身體質 (Somatoplasm) 中反復發達，以傳於後代。故生殖質實爲聯絡父母與子女之關鍵。子之肖父，非子之體由父而來，乃父與子之特性，同出一源耳。生殖質乃性型決定者，其節制之重要，可以白兔灰兔或兩種白香豌豆之遺傳表示之。當兩兔交配後，僅生黑色之幼子。兩白色香豌豆交配後，僅生紅色之幼子。當受精之卵，正分裂以成胚胎時，有一部分細胞，比較無甚變化，至將成熟時，其生殖細胞，乃起始發動。故此生殖質，只好暫時寄居於身體，受其轉移與營養，完全

與外界之激刺相隔絕。至生產第二代時始止。關於生殖質之繼續性與隔離性，敘述不免過於簡單，但於生物學理論之解釋，及遺傳機械作用之大要，實已瞭如指掌。且吾人只須明乎此，則研究習得性是否可以遺傳，亦易迎刃而解矣。

爲免讀者誤會起見，宜敘述一二最近之研究。此等研究，雖與上述之題無關，然於吾人簡直之生殖質說，似可稍加補充焉。有些種類（如某種兩棲類）其生殖細胞一部分，乃自腹膜生出。蓋其原始生殖細胞，已經退化。身體之一切細胞，則自受精之卵生出，故一切皆含有生殖質性；在構成成熟生殖細胞（Gametes）時，可以傳帶至第二代，惟變異較大之細胞（如神經細胞，筋肉細胞等）則不能回復生殖質平常之狀態。至於一般動物，其生殖質之影跡，自胚胎至成熟時不能明白尋出者，則其生殖細胞，必一部分成自身體組織（身體質），此種身體組織，仍由內部有保護之物質生出，與成熟生殖細胞同源，並非由器官（如腦，筋肉，消化系）而來，直接受環境之作用，故常易受其深重之影響。

與門得爾學說甚相協和者，有荷蘭植物學家得弗里（De Vries）之突變說。（註十六）

謂遺傳變異，非如達爾文所言，爲無限之遞變；乃爲生殖質單位之一種變化（或爲一種化學反應）；此種變化，足以使某部分之體性發達。且此種變化，無論數量之大小，皆能發生作用。如摩爾根（Morgan）早年對於果蠅之研究，曾在其所養之紅眼果蠅中，突然發現有一蠅，不爲平常之紅眼而爲白眼。將此一白眼之果蠅繁殖之，甚易育成一種白眼之種類，此不過突生之第一種耳。以後竟由此單野種中，發生出二百餘純種。此諸種中，在構造及生理兩方面，有與野種相差甚微者，有具特別之性狀而與原種相差甚遠者。此種遺傳上新奇之事實，在他種動植物中，若細考之，亦不乏實例。突變之種，一經發現，亦可照樣遺傳。故未始不可作爲天演進化之基礎，蓋在最初之動植物，天然選擇，並不十分嚴酷，苟有優良之變種，亦有存在之機會，惟發達較高之生物如果蠅之類，其內部關係，甚爲複雜，而且融洽，故偶有變易，卽被天然選擇所淘汰，須有人工保護，方能保存。

尙有一最重要之問題，卽『突變何由而起』是。吾人對身體遺傳變異之原因，已自身體細胞推至生殖質，得有美滿之詮註。是乃大發展也，以其可應用遺傳智識於人事。



然突變之原因，至今尙無人知之；卽激起生根變化者爲何物，亦無人能有具體之解答。雖然，凡遺傳性質，必在天演歷程中習得而來。所謂習得性，必爲一種外力之結果無疑。此種外力，或爲直接者，或爲間接者，總言之，要不外環境之勢力，與生殖質以一種影響耳。此非言遺傳之變異與環境情形，定有關係；亦非謂此種變異，適於環境情形而非出於偶然。如謂白眼果蠅，無角牝牛，或黑色綿羊等之外相，皆爲各單體漸變而來，最不可通。因白眼之果蠅，無角之牝牛，黑色之綿羊，皆爲突然發現；種性既係突然而生，故不能隨意作育之。除此等變種以外，普通種族，類皆肖其祖先。與此最有關係者，爲習得性遺傳與否之問題——卽拉馬克說——此種學說，頗值注意，蓋於人類幸福至有關係也。

設吾人常事運動，則身心方面，必皆有進步。但吾人之子女，若不勞其筋骨，其父母之運動，是否能使子女之體質有同樣之增進？反之，吾人若以逸惰或嗜好自戕其身體，則吾人之子女，雖能力矯此失，而其在道德及康健兩方面，是否亦有同樣之退步？簡言之，卽新習得之性，是否遺傳？

根據吾人前述各節，由一方面觀之，凡性皆由習得而來。但同時吾人須知若必如前

節解釋，則『習得性之遺傳』實係無稽之談，而實際上或稍有關於社會問題耳。吾人須知天演之歷程，爲變極微，其遷極漸；三百萬年前昆蟲之遺蛻，含於琥珀中，似特爲吾人保藏以供研究者，以與今日之種類相比較，有時雖毫髮之微，亦難察出其相異之點。卽高等之哺乳動物，其變異之程度，在天演中爲較速者，然以萬年以前者，與今日之種類相較，亦不能得顯然之差別。但在地質年代中，實有遞嬗之變遷，卽今之種類，亦偶有發生突變者。是以吾人如假設生殖質中可遺傳之突變，雖不受環境之影響，實爲天演進化之基礎，或較近理也。多數種類中，若行嚴密之人工選擇與配合，則突變之奇象，亦可常見。新種或特種之造成（如許多家畜及果蠅之種類是），在特種適宜環境之下，實易有迅速之進步；但任何育種專家，決不能用其飼養方法，訓練方法，及優良房舍等，以造成新種。今之言社會改造者，其能洞悉斯旨乎？

茲再就生殖質上之變異言之，無論巨細，皆爲遺傳因子之作用。其他各種類或家族表面性質之不同，則爲環境及個人經驗之關係。——如身體或心理之傷害，體育之鍛鍊，教育之培養等——此皆爲身體之變異，亦卽所謂習得性。因欲求此種性質主要之

差異，故生物學家用實驗研究者，實繁有徒。（註十七）開其端者爲魏司曼。魏氏曾截去鼠尾十九代，以試驗習得性是否遺傳，而結果適得其反。

習得性遺傳之試驗，所得結果，百分之九十九皆爲反證；無論與父母以如何苛刻古怪或非人道之待遇，如飢餓、冰凍、照以愛克司線，飲以酒精，置於旋轉籠中，連續旋轉或間歇旋轉，以及置於各種化學的與機械的勢力之下等，雖反覆試驗多次，終皆失敗。縱有堅忍不懈者，結果仍一無所得耳。此諸試驗所得之子裔，無一能表現遺傳質中，含有新特性，一如突變時所見者。有數種試驗之結果，其子代或竟至數代有生活力加強者；有眼目退化者；有作昏眩運動者。在具精明眼光之人視之，實類滑稽，若必強圓其說者，則與拉馬克說之可懷疑等耳。吾人若用濃酒精或強愛克司線，施之於動物（斯托卡（Stockard）與力特爾（Little）曾作此種試驗）或能直接損害身體及生殖細胞，——平行感應——因此不能生產子女，或所生產之子女，大受不良之影響；但若飲以較淡之酒精（如配耳（Pearl）對於雞之試驗），則其羸弱之卵及胚胎或被淘汰，故其所生之子嗣，不特不受損害，反可因之改善。又試驗所用動物之體中，不免先具有眼或耳之

傳染病（如近年對於鼠之研究是）如是遺傳試驗之結果，必因之破壞，故欲求簡純一致之遺傳結果，實屬不可能，而以不正確之例為尤然。如蓋厄（Grey）與斯密（Smith）之研究，對於帶有傳染病之父母，施以血清注射後，其子女中，仍有與父母所習得之疾病，完全相似者。（註十八）

假定動物所受之特別待遇，如劇烈之酒精或血清中毒，能使遺傳物質，真正退化；吾人亦可暫認本能之發生，係由習慣，漸漸凝集而成為遺傳及下意識的行為；則此種假設，能否担保現代社會之教育，可影響及於子孫萬世，使皆成為聖賢，不致再有惡劣種子，混雜於將來之社會。此種觀念，實為荒唐無稽。無論環境勢力，雖在特別情形之下，如何偉大，然由古生物學及人類積集之經驗，可發現一種極普通極明瞭之原理；簡言之，即生殖質之性質，至為堅固，不易變更是也。其所有變化，自全部視之，甚為迂緩，且顯無次第，自吾人視之，即似若突現，故以『突變』名之。且生殖質變化以後，新遺傳因子之將發現也，在本代無可見之影響；至第二代以後之子女，所有影響乃完全發現。此種情形，各種遺傳上皆然，幾無例外。由以上所述，即具有成見之人，亦易明父代之性質，為未

變化生殖質之表現，其子代所呈之變化，則新質之表徵也。難者或又將反詰曰：已變之生殖細胞，既不能影響於身體，則身體細胞之變化，如濃酒中毒之類，亦不能影響維持人體生活之生殖細胞。此種試驗及理論，實足助吾人證明非常環境之刺激，不能使人種降低或提高。蓋酒類或疾病，苟真如一般社會改造家之言，能影響生殖細胞，則今之人類，必早已經絕種；自反面言之，造物主宰，果已停止一切破壞之勢力，則吾人將充分受祖先智慧之遺傳，如是今人平均之智識，必遠駕乎亞里斯多德之上，然亞里斯多德者，事實上固遠駕乎今人平均之智識也。

在討論生物學與人類生活之關係以前，請先將遺傳學研究之結果，總括其大概。根據達爾文及其前輩所搜得之事實，生物天演學說，可視為完全成立。由天演思想，進而有遺傳學之研究。於是生物科學之新問題中，遂以此為最重要之一，蓋天演學說之精髓，即遺傳學也。生物遺傳作用，在昔多視為渺茫玄奧之神祕，今則已成爲具體而明顯之科學。故由已知之因子，可在實驗室中試驗其應得之結果。由育種試驗，及與生殖細胞中染體之共同研究，已證明植物，下等動物，以及人類，自一代傳至次代，其稟賦始終

不變。至於在遺傳上因突變隨時發生之新特性，實即染體構造之改組。如是生殖質之固定性及其重要關係，與夫人類在生物界中，實為動物之一之理論，當亦無問題矣。近二十年來之研究，知遺傳上之三種基本原理——即染體作用，門得爾律之算理，及突變說——實有三角密切關係，因此遺傳學始得大放光明。不過前途正待研究之問題，亦正未有涯際也。在此簡單敘述中，不過略及已成立之基本原理。至於各部專門之研究，原理高深，且有非一般人所能窺測者，吾人亦惟有置之，以待算學家或細胞學家之研究耳。

【註十】 此論文有英譯，見卡斯爾 (W. E. Castle) 遺傳學與優生學 (Genetics and Eugenics, 1920)

【註十一】 普通讀者之最佳本有高爾忒 (H. E. Walter) 遺傳學入門 (Genetics, An Introduction

to the Study of Heridity, 1922) 康克林 (E. G. Conklin) 遺傳與環境 (Heridity

and Environment, 1923) 敘述較詳者有摩爾根 (T. H. Morgan) 遺傳之物理的基礎

(The Physical Basis of Heridity, 1919) 及門得爾遺傳之精義 (The Mechanism of

Mendelian Heridity, 1922) 卡斯爾遺傳學與優生學；另有柯爾德 (M. C. Coulter) 遺傳

學大綱 (Outline of Genetics, 1923) 則專討論植物界之遺傳。科德累 (E. V. Cowdry) 細胞學 (General Cytology, 1924) 則多注重細胞關係。至於研究親交之書，則有伊斯特與瓊斯 (E. M. East & D. F. Jones) 親交與雜交之遺傳的與社會的意義 (Inbreeding and Outbreeding: Their Genetical and Sociological Significance, 1919)。

【註十二】 參閱蓋次 (R. R. Gates) 遺傳與優生 (Heridity and Eugenics, 1923) 人類遺傳之新著也。

【註十三】 人類染體之圖示，見康克林遺傳與環境一六三頁。

【註十四】 生物學及遺傳學教科書中，皆有論及者，參閱科德累細胞學及威爾遜 (E. B. Wilson) 細胞 (The Cell, 1926)

【註十五】 魏司曼 (A. Weismann) 生殖質 (The Germ Plasm)

【註十六】 得弗里 (H. De Vries) 突變說 (The Mutation Theory)

【註十七】 康克林遺傳與環境二二七至二四九頁討論許多試驗。卡美勒 (Paul Kammerer) 習性遺傳 (The Inheritance of Acquired Characteristics, 1924) 中，凡為正面辯護之證據，幾搜

羅殆盡。

〔註十八〕 在此種情形，遺傳病或亦可牽累，蓋據最近之研究，未施血清注射之家畜，有現畸形者也。

#### (四) 生物學與社會問題

農業，醫藥，優生，結婚，及人口之增加等問題，皆屬生物學範圍，乃顯而易見者；其實本書所涉及之各門科學，縱不甚直接，都與生物學有關，蓋以其爲人類動物行爲之科學也。惟本書篇幅有限，一短章之中，決不能詳述許多原理，但求其較普通較重要者，得一簡明之概念耳。是故只就生物學中一般人有興趣之問題，擇要討論之。

#### (甲) 優生學

優生學之目的，乃研究人種之改良，助長社會優良分子之繁衍是也。(註十九) 因此不能不注意人類之遺傳。吾人已知人類在自然界中，就生物學言之，實爲動物之一。故動植物進種方法，亦可應用於人類，換言之，即動植物之進種現象及原則，求之人類，亦無不合。不過人類之智力則特出，富有美術，情感，理解等品性。是以他動物用盡平生精力



以求滿足一己之飢渴，性慾，恐懼等需要者，而在人類，則有較遠大之計劃。除謀本人之舒適外，更能爲老年爲社會爲後代謀幸福。優生學最終之目的，自然在求人類生活之美滿。與今日社會改造家所言之證道論 (Theosophy) 社會主義，禁酒，以及其他生活改造之志願，如出一轍；所不同者，優生學在專研究人類本性改造之運動，亦爲近代最新最純樸之科學。凡所依據，皆爲根本之事實，毫不倚賴感情之衝動而「人云亦云」。亦不相信驚奇或突然之革新。(註二十) 且吾人在遺傳學中，已知人類之本性，包含善，庸，惡等遺傳性質。此種遺傳性質，在應用社會學方面，無論目的爲何，皆不改變，於體力，智力，及心靈資質，同可適用。據此科學真理，優生學於人類改進，欲有所貢獻以代社會改造家之環境派哲學也。

苟優生學家不用過多之統計與術語以自圓其說，拋棄其迎合社會潮流之退讓態度，則優生學實施之方法，極爲簡單。曾有人倡議即以改良動植物之育種方法，施諸人類；換言之，達爾文所論之人工選擇應用於已知之優良種族，以求品級之分別及數量之增加，且精密觀察隨時發現之較新或較好之種類。至於優生實施之方法，可分爲以

下五步：(一)就現存之種系分別優劣。(二)排斥劣種。(三)獎勵優種。(四)鑑別能為優種禍害之勢力。(五)為優種預備最適宜之環境。以上五步進行方法，有兩點須注意：(甲)前四步皆根據優劣性質乃固定不變而有遺傳能力者。(乙)第五步則為環境派之主張。雖係一種終結手續，然對於優生目的之實現，極關重要。吾人現在所欲知者，即此種改良計畫之實施方法。於此種改良，有無具體設計？就吾人固有之本質，在民治社會下，是否可以實現？抑竟係一種空洞而無意識之理想歟？

第一步方法——就現存種系分別優劣之方法——哥爾通(Galton, 1822—1911)

首先認為一種基本方法，且深知達爾文之學說，與人類前途，有莫大之關係。當時歐洲貴冑及望族之世譜，盡人皆知，按譜檢閱，尤屬易易。研究結果，乃知過人之能，多由遺傳得來。(註二十二)其後藉生物統計學(註二十三)之發達，優生學研究之範圍更為擴大。及至近年，各文明國莫不有進種機關之組織，(註二十三)常自人類生活各方面，搜集許多關於遺傳之統計。設有熱心研究之學者，取此類之統計記錄，如特殊人物家族之歷史，音樂家、美術家等之天才，以及低能與患精神病者之世系等，細尋譯之，當知此特性之傳之於

後代者，完全由於一人或一家血統之關係，無與於環境情形之變動也。(註二十四)由此結論，可得一種重要之推理，即人類境遇之否泰，性質之善惡，皆自其所屬之家族之遺傳性而來。是以優生實施方法之第一要點，爲一種重要科學之研究，即搜集、整理以及解釋一切與件是也。此法現在文明各國，皆已進行。進種機關第一要務，即作此項研究。吾人苟入此項機關參觀，必可見有多人之生活，皆埋於優生問題文卷中。其終日孜孜不倦之工作，無非使用計算機與排列統計表而已。

第二步之方法，即淘汰不適者。此法在實用上，亦有甚悠久之歷史。近年之進步，不過將前人實用之方法，略加變更與擴張耳。如分離或禁錮癲癩，重犯及絕望之低能者，(註二十五)爲行之已久之方法。晚近科學界，以爲遺傳上缺點之繁殖，實爲製造人類悲苦之淵源，於社會頗屬一種糜費。若能設法去除此類缺點之繁殖能力，則優生學上之困難問題，自可迎刃而解。防止遺傳缺點之繁殖，有閉錮、禁止結婚，及不許自由交際等，除特殊情形外，此種方法，不免過於苛酷。故講人權學者，嘗以人類之自由權，不應如此加以剝奪或限制。故最近優生學之研究，主張凡有遺傳缺點之人，仍予以自由，惟使之不能

生育，此兩全之道也。(註二十六)此法之實施，在先得被防止者之認可，略施外科手術，俾能阻止不良之生育，而又不妨結婚之關係，故恆爲有缺點之本人所樂從。此法曾經許多人作詳細之研究，以求其在法律、道德、醫藥各方面，皆能顧全。現今美國數州及其他國家已有行之者，將來世界愈趨文明，此種實施法，必爲常事也。

尙有一種較寬和之淘汰方法，爲社會所注意者，則爲『生育節制』是。此法在精明之人行之，固可代替去勢法，以防止遺傳上缺點之繁殖。但在實際上，因教育之缺乏，宗教所不許，法律所制限，結果使出生率反呈不良之比例。是蓋智識優良及富裕階級，因節制生育而子女減少；無智識之貧苦者，不知節制之方，則又不免繁殖過多。如此優劣種之產生，自然呈畸形之比例。究其結果，是欲節制之，而反助長之，殊非社會之福，而優生學家問題之困難，亦莫甚於此。主張節育之優生學家，更熱心研究，並將討論節育方法之雜誌(註二十七)公之於社會。尤藉醫師之教導，將此種智識灌輸於一般貧民。惟除治療上有必需者外，一般人視此種教育，皆以爲觸犯法律，一若教人飲酒或攔路行劫然。人類既如此愚昧與迷信，此輩優生學家之得能完全成功，尙屬有待。

移民問題，自優生學家視之，亦與淘汰問題，極有關係（假定外國人移入美國尚未完全停止。）普通移入美國之居民，劣等多而優等少，此蓋自社會方面言之，生理上或不常如此。惟此一問題，範圍頗大，此間僅能舉述最近研究之一二要點。（註二十八）若用智識與醫師測驗方法，以限制個人或家族之遷移，大致可望得到良好結果。最低限度，亦能禁止極不良之民種入境。故移民而不發生惡果者，非將遷移之人民及其所屬之國家，先行詳細檢查不可（最好宜在本國未登船時行之，）且移民之限制，當以智識與康健為標準，不當以政治主觀，存畛域之偏見。移民達目的地後，須使最優良者，得充分之機會，俾其善德美質，得因環境之優良而充分發達。此種方法，縱非完全出於幻想，實施上必感困難而又不經濟。但惟有行此種方法，原有良種，方不致為新入劣種所混亂。是故優生上若用淘汰與預防方法，以檢別大小不同之遺傳缺點，必較任何方法易收直接效果。吾人所以如此者，非欲在一定時期內，使人人皆勝於古之賢哲，此或為不可能之事。不過欲有遺傳病及智識缺劣之人，減少其繁殖能力，庶國中第一流人物之比例，得以增高耳。

第三步之方法，爲鼓勵具優良遺傳性者出生率之增加。此種方法，過於奇特，反易引起一般人之非笑。如此於優生運動上，更易發生阻礙。蓋果使有一優良遺傳性之婦人，因種種關係，不能生產規定數目之子女，而以愛國心及謀社會進步之觀念激勵之，能使其最少產生子女四人。此爲絕難有之事實。且具優良遺傳性者，其能生產子女數目之多寡，一視經濟能力大小以爲準。若政府對於此等人多生一子女，即給以相當之津貼，使其個人經濟負擔責任，不至增加，則發塞 (Vassar) 與哈佛 (Harvard) 大學之畢業生，不致如統計所云子女不及一人者，而亦可遵照胚胎學之定律，爲國家盡義務，以生產規定數目之子女。即年輕之大學或專門學校教員，在各種不同情形之下，亦可勸其參加製造優良選舉人與國家棟樑之高尙工作。但嚴格言之，此第三種方法，對於人種之改良，確含有不少之真義。苟再加以較完全而深切之工作，必能得可期望之成績。是乃智識階級之責任也。

第四步之方法，爲鑑別能使優良生殖質退化之勢力。此則純係科學的研究，且專屬於遺傳學者。欲研究此問題，困難之點實多，如各種動物實驗之材料，社會方面之調查，

算學上之計核等，皆在研究範圍之內。就吾人已有諸種證據觀之，生殖質實有堅忍能力，及與環境勢力隔絕之性質，惟尙有待於科學家之研究。而研究禁酒，教育，花柳病等問題之社會學家，必將更入迷途，若假定於已存在諸問題中環境勢力，不能使遺傳性起改進或退步之變化，固不可不辯也。（註二十九）

第五步之方法，爲預備最優良之環境。此則去優生學已漸遠，另成爲一種人生改良學（*eugenics*）（按優生學專論由遺傳改良人種，人生改良學專論因環境改良人種）哥爾通對人類本性（*nature*）與教養（*nurture*）之比較，曾作著名之研究，結果證明遺傳之本性，比環境之教養力爲大。但環境不良，如惡習之薰染，腐敗之教育等，無論其能引起遺傳上之退化與否，均不免破壞優生學之目的，蓋環境惡劣，必妨害個體優良性質之發展，甚且阻止優良性質之表現。惟吾人有須根本注意者，即優生學家亦可犧牲其一部分之成見而樂從，可以改進人種之任何方法，但求此種方法不重視劣者而忽略優者，因此遂消耗本極有限之材料。實際上必難見效，例如美國祇准擅長音樂或雕刻天才之健全西利人入境，結果恐僅使之成爲營業發達之水果商人及白奴之販

賣者。自優生學家視之，移民之教育，固極重要，而陋巷生活，除奇才異能者不受影響外，可斷其爲磨滅人才之環境也。由此觀之，生物學家，與持環境論之社會改造家，若能互相聯合，和衷共濟，設法（如夜校，演講，衛生設施等）使人種進步，達最高效率，俾千百世後，皆蒙其福利，當屬可能也。

以上爲改良人類之一種計畫，其所根據概爲科學事實與普通經驗，並附有博愛之精神，其惟一目的在求優良資質及才能之識別與保存，以謀現代及未來之福利。故其根本精神，與自由思想，頗相符合。不過優生學家之眼光，有時亦有與民治主要現象根本衝突者，如民治以多數之庸才，壓制少數之俊傑，不計實才，專以社會習俗及民衆猜忌，疑慮，恐怖爲依歸，而優生學則惟承認天資優越，不計他人之勢力與特權。或者以爲天資可以爲至善，亦可以爲大惡。然以天資及德性之公認聯帶性觀之，爲惡者實居少數。且試驗種性之方法，亦可大加改良，而繼續精進。已往成績，可以表明此運動進行之正當。故優生計畫，不惟爲一種理想，且可漸次見諸實行。其最後之成功，較諸發明之進步，尤有把握。



【註十九】門肯 (H. L. Mencken) 之界說。

【註二十】欲研究較詳細之優生學，可參考哥爾通 (F. Galton) 優生學論文集 (Essays in

Eugenics) 披爾遜等 (K. Pearson, et al.) 人類遺傳之寶藏 (The Treasury of Humane

Inheritance) 及披爾遜 國運之科學觀 (National Life from the Standpoint of Science)

頗普諾與約翰孫 (P. Popenol and R. H. Johnson) 應用優生學 (Applied Eugenics)

得文波 (C. B. Davenport) 遺傳與優生之關係 (Heridity in Relation to Eugenics)

紐盟 (H. H. Newman) 天演遺傳與優生 (Readings in Evolution, Genetics and

Eugenics) 優生局 (Eugenics Record Office) 之印刷品及優生學大會之報告等，皆可供參

考。他如相關之教科書，已見前數節之底註。

【註二十一】參閱哥爾通 遺傳的天才 (Hereditary Genius) 尼爾力斯 (H. Ellis) 不列顛人才之研

究 (A Study of British Genius) 武杏 (F. A. Woods) 王室智慧與德性之遺傳 (Mental

and Moral Heridity in Royalty) 此書係完全用統計方法在歷史及心理兩方面之研究。

【註二十二】參閱得文波 生物變異之統計法 (Statistical Method with Special Reference to

Biological Variation 1904) 配耳 (Pearl) 遺傳學研究法 (Method of Research in Genetics, 1915) 及 生物統計學入門 (An Introduction to Medical Biometry and Statistics, 1923)。最要者為 披爾遜 等在 倫敦 之研究。

【註二十三】例如 美國 之 優生局，英國 之 哥爾通優生實驗室，及其他 歐洲 各國之同樣機關。

【註二十四】蓋次遺傳與優生會 舉多種此項實例。

【註二十五】低能性，曾經多人在 生物 及 社會 兩方面，詳為研究。參閱 哥得德 (H. H. Goddard) 低能之因果 (Feeble Mindedness: Its Causes and Consequence) 及 卡力卡家 低能遺傳之研究 (The Kallikak Family, A Study in the Heredity of Feeble Mindedness)。尚有 特勒德哥德 (A. F. Tredgold) 智力之欠缺 (Mental Deficiency) 一書，亦可供參考。

【註二十六】在 羅格林 (H. H. Laughlin) 合衆國所施行之優生去勢法 (Eugenical Sterilization in the United States, 1922) 一書中，讀者可查得許多關於此問題各方面之特別研究。

【註二十七】有 節育雜誌 (The Birth Control Review) 為 山額夫人 (Margaret Sanger) 所主編，紐約五馬路一百零四號 美國生育節制會 (American Birth Control League) 發行。歐洲亦

有同樣雜誌。

【註二十八】移民之個人檢驗實施法，可參閱羅格林民族移出之歐洲與移入之合衆國 (Europe as an Emigrant Exporting Continent and the United States as an Immigrant Receiving Nation, 1923) 見第六十八屆美國國會第一次會議紀錄第五款甲項，包括最近外國研究之結果。對於羅格林統計法之評論，可參閱紀爾曼 (Gillman) 統計法與移民入口問題 (Statistics and the Immigration Problem) 載美國社會學雜誌 (American Journal of Sociology) 三十卷二十九頁至四十八頁；又布里安 (C. Brigham) 美國智力之研究 (A Study of American Intelligence, 1923) 一書，則注重種族而略個人之測驗。其所根據，為陸軍智力測驗之結論。

【註二十九】參閱哥得德人類效率與智力參差 (Human Efficiency and Levels of Intelligence) 及斯塔林等 (E. H. Starling, et al.) 酒精於人類及其他生物之作用 (The Action of Alcohol on Man, etc. 1923)。

## (乙) 稟賦不同

『人生而自由平等……』一語若果確，則各種人類必各具獨有之特別分類性質。蓋吾人已知動植物同有變異，乃生物學基本事實之一，且不僅爲身體的變異，亦有遺傳上之差別。由是而家族，而個人，乃呈千變萬化之狀態。即同一譜系，亦有種種不同之性質。(註三十)且各皆有持久之遺傳能力。不特此也，即同爲英人，其智力高下之程度，相差甚遠，較之平均白人與平均黑人智力高下之相差，更遠若干倍。(註三十一)於此可知人類中，實有稟賦——體力與智力——不同之遺傳性質，一如他種動物然。設有人疑乎此，不妨閉目一思，何以甲則僅爲一貧苦之店夥，而乙則爲實業鉅子或成功之藝術家。更不妨一問，在一機關之僱員，或一級之學生，何以有智愚賢不肖之分，一如近代遺傳書籍所舉之事實。(註三十二)平民主義之理想，每混『天資』與政權爲一事。是以常誤會人之良善，誰不如我。其實自古以來，即有少數之野蠻人，自視較他人爲尊貴，因以武力強迫其他大多數之人爲其臣民，而自立爲元首，至他人之願與不願，非所問也。故社會中常有治與被治階級，與夫貴族與平民之分。雖至近年民治潮流時代，如俄國之平民政府（係少數智識階級而帶殘暴性之首領）可謂新式專制，英國之工黨（係少數

智識階級而細心之首領，把持政府機關，二者遙遙相對，然舊式政治，仍得在此時代，具有一部分之效力。惟在民治組織之下，或有一種較新之機會，以規定元首必具相當之資格；智識階級應公開維持一組有才能之縉紳，庸鶩不得覬覦，然亦不以出身之貴賤與富貧爲取捨。此爲一種完美理想，以其在生物學方面，確實可靠，且可必其有久遠之利益。惟此種希望，不免偏於抽象，姑不深述。茲擬就實際方面討論之。卽稟賦不同之性質，如何而後可以使之充分發展，述美國之教育問題。

讀書一事，已佔美國教育之大部分或竟全部分目的。若讀、寫、算及其他較高之智識訓練，自小學以至大學，仍爲課程之主要者。顧文明各國之人，惟讀書一途，可以求才智之增進，乃理之當然者也。總之，無論何人，能如此承受其訓練者，則在文明世界中，始得有相當之位置。據經驗所得，此種學程，不啻一嚴格選擇之工具。蓋學生之能畢中學業者，不過什一，其能畢大學業而得榮譽者，恐不過百分之四耳。所有未能在中等以上學校畢業者，遲早卽爲店夥、小販、水手或工人。此方法也，顯與達爾文所主張之動物在自然界中之天擇原理，若合符節，而於吾人所謂人類體力、智力稟賦不同之意義，亦可思

過半矣。此蓋當一百學生進初小第一級時，各人對於一種特殊教育之適應能力，早已不均，自低能以至十六年後得大學榮譽之最優者四人，其間智力差異之程度頗大。晚近以前，此輩高下不齊之羣衆，祇有一種學程，而尤以初級教育爲無例外。近年教育家漸覺學制之不良而於書本教育中，施以手工訓練，體操運動，速記打字，及他種勞力工作；教學新法如加里（Gary）制與蒙特梭利（Montessori）制者，亦漸採用矣。雖最優等之學生，可以躡等升級，但進步之速，偏於一端，將來問世，仍不能爲領袖，因同事者智力雖遜而體力則較堅。同時天資遲鈍之學生，用盡全力，亦難升級，愈覺相形見拙，終以離校，實際上未受絲毫訓練，以爲後日之用。此種學制，顯不完善，雖其選擇功效，頗可贊許。近來猶有主張環境勢力之人類學家，常在講壇大聲疾呼曰：『人民之能畢中學業者，若僅什一，則中學校豈不應急於改良耶！』此種論調，無異於主張廢除嚴格的甄別，則下愚亦能得中等學校文憑，而可不下愚終矣！此種方法，在美國許多中學及大學已有行之者。凡有中等學校文憑者，皆可不經考試而入大學，惟較好之大學則恃入學試驗爲一種保障。免試之結果，常使一校之中，學生過於擁擠，不能完全適應所預備之

學程，教員最宜注意之天資聰穎者，反而忽略，職業界中，多爲次等州立大學之畢業生所破壞，而教育捐稅之用途，遂不堪問矣。補救方法，並不在改良中等學校，而在移甄別責任於學制中最初之二三年級。凡此種種，皆可以最近之智力測驗法施行。茲將底特律市 (Detroit) 各學校實施之方法，簡略述之。(註三十四)

底特律之學校當局，直認人類智力之遺傳，殊有等差，因於各生入第一級時，卽由專門教師與心理學家，施以特別之測驗。各生經測驗之後，可分爲以下數等：(一) X代表上等者 (卽陸軍測驗之 A 及 B)；(註三十五) 約佔百分之二二。(二) Y 代表中等者 (卽陸軍測驗之 C<sup>+</sup>, C, 及 C<sup>-</sup>)；約佔百分之六〇。(三) Z 代表下等者 (卽陸軍測驗之 D 及 E)；約佔百分之一八。尙有最低者，卽授與 Z 等之功課，亦覺甚爲勉強 (其中多低能者)；故不能不特爲另設班次，而復分爲 A 等與 B 等。各等學生，分別置於各教室而施以特別之訓練。無論家長願與不願，皆所不願 (家長之反對者，實居少數，卽有之亦屬徒然)。始業之時，各級課程，相差不大，以便啓發較遲或分級錯誤之學生，易於轉入他級。惟較低各級之學生，終必多予以手工訓練及簡單機械藝術。較高各級，則使

之向高等之學問，作迅速平均之進步。中等者，則視其能力大小，誦讀肄習，而為相當之前進。此制大有精彩，必能使初等教育有特殊之發展，蓋其所根據，完全為生物學原理，而其實施，乃顯然有利者也。最優之學生，可自由迅速進步，不為劣等學生所牽制。而劣等學生，亦不至因與較優學生競爭而失望，仍可每年循序以升級，訓練既久，則預備充分，在從事之範圍，必可得相當之成功。此制自實施以來，中途絕少阻礙，故大可推行各地，多作試驗焉。

尚有一事，吾人可於此處注意者，即德雷拍醫師 (Dr. George Draper) 及其助手所研究疾病對於稟賦不同之關係。據云，人類之感受疾病，如血虧，肺癆，胃瘍等，與人體各部構造頗有關，有時竟與遺傳性有關，如顏面比例是也。此等新結果，甚為重要，蓋不特為預防疾病或醫學診斷上之應用，亦且為遺傳學也。昔人論疾病影響者，每謂一種能受疾病侵害之個體，與他種受病者常相似，而瘟疫對於人類之侵害，不分善良惡劣，無所軒輊。德氏之研究，則與此說頗相逕庭，蓋德氏與吾人以一種正確之概念，即疾病之傳染與否，決非漫無限制者，而瘟疫則具選擇性。此種作用，是否能起優良抑退步之變



化，必須研究何種性質與感受何種疾病之關係，始可漸漸解決之。

【註三十】哥得德卡力卡家。

【註三十一】伊斯特 (E. M. East) 交叉路上之人類 (Mankind at the Crossroad, 1923) 所論人種問題甚佳。至關於統計，可參閱前舉布里安之著作。關於人種學說之歷史，則參閱西馬 (P. Simar) 人種學說成立之評議 (Étude Critique sur la formation de la doctrine des Races, 1923) 在罕琴斯 (F. H. Hankins) 文化之人種的背景 (The Racial Basis of Civilization, 1925) 有最佳之評論。亦可參閱麥立曼與班茲 (C. E. Merriam and H. E. Barnes) 政治思想史 (A History of Political Theories: Recent Times, 1924) 第十二章之結論。

【註三十二】蓋次遺傳與優生，所舉人類遺傳之統計甚多。

【註三十三】威格姆 (A. E. Wiggam) 科學之新十誡 (The New Decalogue of Science, 1923) 於此種理論，為強有力之辯護。又斯托得德 (Stoddard) 文化之反抗 (The Revolt Against Civilization) 內敘述反對下級智識之人，尤屬娓娓動聽。

【註三十四】參閱柏立 (C. S. Berry) 博士所發表之論文。

【註三十五】參閱業岐茲 (R. M. Yerkes) 合衆國陸軍之心理測驗 (Psychological Examining

in the United States Army, 1921) 此種測驗之重要關係，布里安會著有總括之結論。

### (丙) 人口與食糧供給

現代世界之人口，較之一百年前，增加已不止一倍。而世界肥沃之土地，大致已經開墾，五十年內，必被完全佔據。土地生產之能力既有限，人口之增殖，又迅速而不息，因此人口與食糧供給之問題，必愈困難。僅此寥寥數語，吾人已陳述歷史中一種奇特之現象。此種現象，於人類幸福，有密切之關係。顧人口之增長，與夫食糧之生產，皆屬生物界之事實。欲求解決人口及食糧供給之問題，亦惟有賴人類之智識，充分利用生物學原理而已。關於此種事實之統計的研究，與夫世界、國家、家族、個人等施行之方法，此間不能作詳細之敘論，可參考伊斯特之近著，(註三十六) 及馬爾薩斯 (Malthus)，(註三十七) 配耳

(Pearl)，(註三十八) 以及其他許多研究家之著作。惟吾人當略知現狀，並如何謀補救之法。

人類對於達爾文之第一原理，不能自成例外。凡生物皆有繁生子女較本代爲多之

趨勢。且此種繁殖之本能，雖用智力節制之，亦不發生影響，故世界漸有人滿之患。世界人口，以安適言，目前實已過多，即白種人亦然。在達到配耳曲線最高點以前，在達到絕對人滿以前，生存競爭之劇烈，必無可比擬，而人類幸福，將僅存一抽象名詞耳。自實業革命以來，人口之增加率，尤爲迅速，是蓋因機器之利用，許多荒地，得以開墾，惟任何科學新法，恐不能再有相似之機會。據伊斯特，世界可耕之土地已盡，而代謝作用或植物之化學作用，亦有相當限度，絕不因何種精耕方法，而增殖於無窮。白種人管有世界剩餘之可耕地，與夫耕種此項土地之權力與經濟，故對於『種族自殺』說之宣傳者，儘可置之不理。况此種『種族自殺』觀念，實與生物學家所持之原理，與所擬之方法，不相符合。

羅素 (Bertrand Russell) 近在某地演說中國之現狀，曾反復鄭重斷言云：『中國之人口，實已過於擁擠。所謂基督教，衛生，機器等，皆屬有損無益，其急切之需要，惟人口問題之解決耳。』誠然，中國近年所受之疾苦，可爲人口增殖各國之殷鑒。

然則當如何設施而後可？伊斯特曰：『設人類果欲有繼續之進步，及優良之機會，使

社會各分子之幸福，得長保存，第一須出生率迅速低降。且須全人類一致奉行。不僅限於能貢獻社會最大利益之智識階級。欲達此目的，則爲父母一事，必經再三考慮，不能任其成自偶然。』換言之，生育節制，卽有意識之預防受胎法，必使之完滿，不尙矇昧之習俗與偏見。並須使此種習慣，在社會中，能成一種風尚。倘行之得法，則性慾與生產之功用，皆可收良好效果。生育節制之宣傳者，極有組織，印有專門雜誌，（註三十九）書籍，（註四十）與小冊等。惟此種印刷品，關於實施法之討論，美國法律，尙加以取締，故將來成效之大小，悉視輿論覺悟之程度爲轉移。女子參政權之取得，或可達到女宣傳家所希望之目的。至少須取銷畛域的，虛僞的，可笑的法律，而不再視此種關於防胎之智識，爲淫穢不潔之事。

【註三十六】伊斯特交叉路上之人類；卡耳散得茲（A. M. Carr-Saunders）人口問題（The Popula-

tion Problem, 1923）柯克斯（H. Cox）人口問題（The Problem of Population, 1925）

路透（E. B. Reuter）人口問題（Population Problems, 1923）又哈爾登（Halldane）難

題（Dedalus, 1924）一書雖太偏於理論，但於未啓發之食物原料，曾作不少之預言。

【註三十七】馬爾薩斯 (T. R. Malthus) 人口論 (An Essay on the Principle of Population, 1798,

1803) 在十九世紀各學者對於馬爾薩斯人口論之研究，可參閱湯下遜 (W. O. Thompson)

馬爾薩斯學說 (Malthusianism: A Study in Population, 1915)

【註三十八】配耳 (R. Pearl) 人口增加之生物學 (The Biology of Population Growth) 見一九

二四年十一月美利堅新聞 (American Mercury) 其他正式之論文亦甚夥。

【註三十九】參閱附註二十七。

【註四十】山額夫人文化之樞紐 (The Pivot of Civilization) 魯濱孫 (W. J. Robinson) 生育節

制 (Birth Control) 維爾卑斯 (L. A. Vilbiss) 生育節制 (Birth Control) 斯托潑斯 (M.

C. Stopes) 防孕之理論歷史與實施 (Contraception: Its Theory, History and Practice)

其他關於此項著作甚多，不勝枚舉。

#### (丁) 公衆衛生

近數年來，著名大學中，有添設衛生學與公衆衛生研究院者。願社會幸福及健康之維持，普通生物方法，實與醫師之調護，同其重要。惟吾人須知衛生研究院之設立，並非

與醫學校相競，實欲與醫校合作而補其不逮。蓋有許多問題，爲己甚忙碌之醫校所不能解決者，而不能求助於生物學家及生物學方法也。與衛生學平等重要者，有各種實施衛生之機關，不無多少效率，對於衛生學理最近之進步，亦視社會人士對其扶助能力之大小而加以注意焉。

公衆衛生，雖爲較新之學，然已成爲一種重大問題，故祇能就其最要之部分簡述之。公衆衛生事業中，有數部純粹屬於醫學範圍者，如防疫、學校檢察、及種痘等是。有屬於工程範圍者，如建造房屋之條件及衛生設備等是。然而尚有最重要之數者，顯係生物學方面者，且須機關中生物研究家與衛生行政人員，通力合作。衛生行政中之最基本者，爲人口統計，如出生率、死亡率、傳染病之統計、結婚、離婚、移民、飲酒，以及嬰孩死亡率等，皆詳爲列表計算之。各國人口調查及壽險記錄等，早已注意於此項事實，惟吾人欲自此項材料中抽出精確原理時，則必須經生物統計學專家之分析，至所用適宜之方法，可參閱配耳之近著。註四十二公衆衛生，尙有一方面爲吾人不可忽略者，卽致病生物之大規模研究及受病人與受病區域之處理方法，以防菌原病與蟲原病，如肺結核、瘧

疾，與貧血病等。<sup>(註四十二)</sup>在此種情形之下，生物學家，研究微生物之生活及習性，醫學專家則尋求殺滅此微生物之方法，而又不傷及病人者。衛生局則力求減少此種微生物之天然繁殖場所，並指導民衆以預防之道。最後吾人須鄭重言之者，公衆衛生工作，尚有兩種要素：即預防花柳病與在可能範圍內厲行有價值之優生方法是。

是故衛生學與公衆衛生乃予一般才具卓越研究有素之男女生物學家以絕好之機會。既可從事於人類命運之改進，又可因之而享大名焉。此較新之事業，在草創之中，已於革除中世紀所恐怖之鼠疫及戰勝黃瘧二端，表示其可驚之成績，將來之能免去流行性感冒，花柳病及他種小恙者，乃意中事耳。

【註四十一】配耳 (R. Pearl) 死之生物學 (The Biology of Death) 及醫藥統計與人口統計 (Introduction to Medical Biometry and Vital Statistics)。若爲普通公衆衛生研究之用，可參閱羅則瑙 (M. J. Rosenau) 預防醫學及衛生學 (Preventive Medicine and Hygiene, 1921)

【註四十二】產德勒 (Chandler) 動物之寄生蟲與人類之疾病 (Animal Parasites and Human

(Disease) 約旦 (E. O. Jordan) 細菌學 (A Textbook of General Bacteriology)

(戊) 人種學說

人種在林尼阿氏分類術語上，稱爲 *Homo sapiens*，其下亦分亞類或種系，一如他種動物然。有顯著之生殖與身體特性。雖在種族以內能互相交配，以繁生衆多之子女，然大概在地面上仍不過佔據數部分隔離之面積耳。全人種下，可分許多顯然不同之種（稱爲亞種似較適當）族。如中國人屬於黃種，歐洲人屬於白種是。亞歐文化之不同，即在兩種人之遺傳性有差別也。茲爲縮小範圍計，單就生物方面北歐 (Nordic) 人種說一討論之。據史家之意見，謂歐洲民族，可分爲三大派，即北歐、阿爾卑斯及地中海是也。此三派現在雖已混亂，但若細察之，仍可分別其體力、智力及抵抗能力之不同處。即最近新領土之覓得與發展，北歐人亦與有功焉。格蘭特 (Grant) 註四十三 布里安及其他優生學家，曾明白曉示吾人曰：今世文明中有價值之遺傳性質，推其原始，莫不自北歐人種遞嬗而來。此項議論，頗難使智者完全心折。緣阿爾卑斯與地中海派人種，在現代文明中，確表現有價值之特性。此兩派人所有之文明，與草昧神話時期之情形比較，



固不可以道里計。即現代移入美國者，仍不少能適應現代文明生活之分子，且於社會文明亦有相當貢獻，其在美術界者，尤爲顯著。其實即北歐人種之神話學家，亦有承認在歐洲南北界線之南，(註四十四)可以尋出道德高尚，學問深純之分子。而吾人仍崇拜此種灰色之偶像，稱許其嚴刻，過慮，堅毅之意志及冒險開殖，科學研究，高壓法律之傾向。不知統計圖表，所示此種民族之前途，厥惟自殺之一道，蓋以一方面有生物之衝動使之傾向欣賞生活，一方面又用無謂之壓迫以禁止美與樂之享受。內心如此衝突，又安能久。(註四十五)假定自南歐洲移入美國人民之大多數，確爲低級不良之人種；——至多不過產出幾個暴烈不仁之領袖，日以推翻美國社會組織爲目的，或至少產出暴亂之羣衆，追隨其領袖之後，(註四十六)——即使上說爲真實，亦不能證明北歐人種獨佔世界文明之玄祕。彼輩碧眼兒以爲解決其他黑髮人種之問題，固甚易，其實新北歐人所恐怖之幻象，僅用優生學之二種根本原理，即可解決。此二原理爲何，即選擇與教育是也。(註四十七)蓋世界所急切需要者，非統計上平均之性質，亦非抬高平均線下數種之缺陷；乃在使優秀家庭中少數能受教育之人之範圍，換言之，即增加優秀分子之數量也。

若用個人選擇法以求達到此目的，必較勝於種族選擇法。因種族與種族間平均程度之差，遠不及一種內各分子相差之甚。

是可爲人種改良問題中『一般人士之泥於北歐神話及爲優種預備適宜環境者之解答……而只許白人中北歐新教徒橫行之謬見，遂亦顯然。』(註四十八) 須知生物學決不與三開黨取一致態度也。

【註四十三】 格蘭特 (M. Grant) 在偉大人種之過渡 (The Passing of the Great Race, 1916, 1921) 中，曾暢論此種學說。其他如布里安所論，可參閱前舉之著作。尙有斯托得德 (Stoddard) 有色人種之興起 (The Rising Tide of Color)；麥克杜加爾 (W. McDougall)；美國民治無危險歟 (Is America Safe for Democracy?)；谷爾德 (C. W. Gould)；美國問題應視爲家庭問題 (America: A Family Matter)；柏爾 (C. H. Burr)；美國之人種問題 (America's Race Heritage)；厄根洛 (H. J. Eckenrode)；大衛斯哲斐孫 (Jefferson Davis) 等，皆可供參考。前舉罕琴斯 (Hankins) 著作中之評語，對此亦有相當之闡明。

【註四十四】 格蘭特偉大人種之過渡二二九頁。

【註四十五】 麥克杜加爾美國民治無危險歟及門肯 (H. L. Mencken) 序文彙編 (A Book of

Prefaces) 一九七至二八三頁。

【註四十六】 斯托得德文化之反抗。

【註四十七】 參閱前述優生節所論各項。

【註四十八】 醫藥時報 (The Medical Times) 一九二四年七月，一六三頁。

### (B) 腺體

近年腺體一名，甚囂塵上。小說（註四十九）雜誌，新聞紙以及略帶科學性質之書籍，（註五

）於此莫不多所討論。社會人士，素極渴望新事物者，似已決定自解心術 (Psychoanalysis) 轉向腺體治療及手術，視為返老還童之秘訣，至金錢之耗費，在所不計。此種希望固極可憐而至無意義，不老之泉，不能於猴腺及斯坦那哈 (Steinach) 法中得之者，亦如其不能在佛羅里達得之也；然在生物學上，實有一種根據，因此科學中新興之內分泌學 (Endocrinology)，經多次試驗之結果，漸佔重要而確有可供研究之價值。內分泌學之材料，已極豐富，茲將其重要原理，略述於下：

所謂『腺』者，乃動物體中一種器官，能產生或分泌特別物質，在生理上有特效者。平常之腺，恆產生不穩固之酵素，性類蛋白質，而由導管射入於體中之腔隙，其功用淺顯，早已爲一般人所通曉。但另有一種分泌之器官——包含所謂『內分泌』淺釋之，卽無管腺是也——此器官能構造一種比較簡單而穩固之物質；此係非蛋白質成分之內分泌。賴毛細管作用，直接注射於血液中。內分泌腺之較重要者，有甲狀腺 (Thyroid)，假甲狀腺 (Parathyroid)，黏液腺 (Pituitary)，腎上腺 (Adrenals)，子宮，睪丸，及胰 (Pancreas) 之一部分。普通此諸種腺，皆能節制身體之長發，並能影響代謝作用（或作身體化學作用），惟各種腺之作用，乃隱伏而非獨立，必賴全部內分泌組織系相互之感應。故自柏托爾德 (Berthold) 於一八四九年對於雞之性腺試驗（移置雞類之性腺後，代表雌性之次要特徵，遂起重大之變化）以來，此門科學之進步，實甚迂緩。必細心工作，方有成績。茲舉數例以明內分泌之功用：

試驗內分泌功效者，由來甚古。如幼年割去睪丸者，必成畸形之閹人，此一般人共知之事實也。較近之研究，則知移易雌雄性器官，其性本能亦因之而變更。如已閹割之雄

鼠，經置入子宮後，以後不但失去雄性之本能，並具雌鼠之特性，有與其他平常雄鼠交配之趨勢，且亦能愛護小鼠。由此可知內分泌之功用，不特能影響動物或人類性器官之構造，且能影響其性行爲也。布拉札克 (Blazek) 之二女，在無意中供給一種有趣之試驗：此姊妹二人在產出時，以手術使之相連，類似暹羅雙生子 (Siamese twins)，當其一已受孕，其他一女之乳腺亦同時發達。如是可證明此種現象，乃由一種內分泌（或由子宮一部分泌而來）成於一器官後，遂由血液而入乳腺。又蝌蚪變爲成長之蛙，必經過一種蛻變，但若先行移去其甲狀腺，則蝌蚪之時期，遂因之延長；若將此腺重行置入，則立見其蛻變之進行。人類之甲狀腺，對於身體之代謝作用，亦有極重大之影響，不特節制身體之氯化作用而已，即血脈系，神經系，及全體之活動，亦莫不間接受其支配。故甲狀腺在動物體中，實不啻機器中之熱力也。(註五十二)在非常情形，必起非常之效果。如甲狀腺之活動力過強，則激刺力亦愈甚，身體各部組織，遂呈擾亂之現象，甚者必至於死，輕者亦必呈浮腫等病徵；反之，甲狀腺如先天不足，則智力，體力，必又甚薄弱，或竟成癡呆。以上兩種病理現象，皆有治療或減輕。即甲狀腺活動力過強者，可施外

科手術，以減少血液之供給；甲狀腺弱者，可服甲狀腺補品助之。

內分泌學，實爲生理學大有希望之一支，對於理論生物學及實用醫學皆有效用；惟其進步，則須待有方法能使內分泌系相互之關係——卽一內分泌器官如何能影響他器官之作用——認清以後，方有可觀。不過腺體治療之學，無論內分泌家如何鼓吹，其功效必屬有限；蓋腦髓，筋肉，肝臟等，各有其一定之構造，成功一種正常之分泌系統，其能影響身體之或良或否，悉視遺傳之質與量而定。近雖發見無管腺似乎能改變人類之氣格，然實不能推翻遺傳學說（有人固嘗根據此種理由，欲推翻之者，）且亦不能變更其功用；反言之，此種新科學，實足使生物學中一無所知之曠野，卽生根與身體特性間之隔離，得以聯絡。天然殘廢者之情狀，本身並非固定或由遺傳而來者，蓋用特別處理方法，尙可使此種不良分子得以改正；質言之，凡能遺傳之性質，皆甲狀腺缺點之所致。不過吾人須認明者，卽有殘疾，癡呆，或精神缺點之人，可以兩種方法節制之：對於個人可使之服甲狀腺補品；對於家族，則防阻其繁殖。倘精神缺陷，一經發現，卽須特別注意。但更重要者，尤不可使有缺陷之人產生。此項普通原理，爲討論優生學問題

與人生改良問題者所必須牢記。最近岐司（註五十二）與柏門（註五十三）更極力主張內分泌影響種族之差異，甚於個人之差異。不過此爲一種新材料，其如何影響遺傳，尙須竭力研究者也。

【註四十九】阿忒吞 (G. Atherton) 黑牛 (Black Oxen) 敘交際場中某年老婦人重返青春之故事，頗饒趣味，惟過於形容耳。

【註五十】柏門 (L. Berman) 腺體與人格 (The Glands Regulating Personality, 1921) 卡儂 (W. B. Cannon) 痛飢怒等之於身體上之變遷 (Bodily Change in Pain, Hunger, Fear and Rage, etc., 1915) 堪林干 (J. T. Cunningham) 內分泌與遺傳 (Hormones and Heredity, 1921) 卡美勒 (P. Kammerer) 返老爲童與人生效率之延長 (Rejuvenation and the Prolongation of Human Efficiency, 1924)。

【註五十一】密切爾 (P. H. Mitchell) 普通生理學 (A Textbook of General Physiology, 1923) 岐司 (A. Keith) 人類分種論 (The Differentiation of Mankind into Racial Types)

見一九二〇年不列顛學會報告 (Report of the British Association) 二七五至二八一頁；

及在內分泌範圍內之人種演化 (The Evolution of Human Races in the Light of the Hormone Theory) 見霍布金司醫院報告 (Johns Hopkins Hospital Bulletin) 三十三卷一五五至一五九頁，一九五至二〇一頁。

【註五十三】 見附註五十柏門之著作。

(庚) 潔身主義

古來抱潔身主義者之理想，如何且不問，而潔身主義者之生活，據現代界說，可視為人類生活之有嚴格抑制之趨勢，此趨勢固由出世觀念而來也。所謂嚴格之抑制，乃基於一種理論（出自喀爾文主義 Calvinism，故大部屬於迷信），謂世界一切之是非為絕對的而皆可以神之默示釋之；人類之精神與肉體，絕不相謀，故保羅派之基督教徒能為己為人判斷美術，科學及行為上種種問題之關於道德者。個人心理，受此種思想之包圍，終不免發生狂妄及神經病狀態。且『凡教徒須四出強迫他人入教』是以一般人不能不對之屈服也。他如十字軍，傳教師，禁酒家，三開黨人，書報以及公共娛樂之檢查員，鄉村閒談者等，無人無處不充滿此種理想；故其潛勢力，實足左右社會，而於



青年爲尤甚，此種勢力之薰陶，對於美術，社會，生物各方面，皆有極大之妨害。試觀鄉村之閒談人，中有若干極守教義而爲善良輩者，視宗教爲內心之經驗，而同時靜觀他人之失敗，蓋以現代社會，不過爲登異界之門徑耳。

主張禁酒者，不啻完全欲以情感，及間接的道德理由，阻止他人之權利與快樂；苟足以達彼輩目的者，必竭力納於法律之正軌，卽與普通道德標準相背馳，亦所不顧；卽有合理之辯論，亦扞格不入於耳，而於飲酒問題之正當解決方法，如研究酒精對於動物或人類在各種情形之影響，反毫不注意。顧飲酒問題，乃一種科學研究，最宜委諸公衆衛生學者，而非法律所能迅速解決。法律解決之方法，只適於酒類私販及行政人員而已，非所以語於一般民衆也。此項科學研究，現尙進行未已，讀者欲知其詳，可參閱斯塔林(Starling) (註五十四)最近關於此問題之著作。由是不難洞悉世界之需要酒料，非起源於人類不良之嗜好，而確爲起於美德之某種需要也。故目前之問題，爲如何假科學知識，充分利用酒類之利益，而避免其不正當之使用。吾人於此，亦如其他一切人事，應取中庸之道，取其合乎科學而較近於潔身主義者之完全抑制也。

因倫理上之制裁，而在生物方面生不良結果者，當莫如性生活之抑制。此種潔身主義，無論在身體或美術上視爲如何優美，在實際上終屬惡劣，現在隨處皆可證明其謬妄。自聖保羅宣佈婦女之地位，以至美國國會通過梅因案（Mann Act）以來，男女性之問題，在科學方面即不完全，在道德方面，尤有缺陷。其一，基督教多數國家之意見，已蔑視世界半數之女界在社會上之人格；女性之神聖，家庭之幸福，不過其虛偽之論調耳。而用純粹生物學方法，言性生活者，自來即被視爲罪大莫赦。態度稍好者，亦必視此爲過於粗野；於是男人之尊嚴，每因與婦人之關係，而永有降謫之危險。此點已可毋庸置辯。其二，具有性本能之人或因結婚過晚，或因倫理關係而守貞操，皆必引起不良之影響。普通一般社會人士，何曾注意，僅有近代之心理學家及醫學家稍有明白之指示耳。（註五十五）因此種畸形之道德觀念，遂使男女生理上缺乏調濟，結果精神衰弱，動止失常，抑鬱沉悶，以及神志錯亂等悲慘事實，必隨之發生。至真正品性之能力，則全憑自制工夫——反對社會之本能，而足以引起犯罪者，必加以阻遏——潔身主義者之抑制方法，則迥然不同。罪惡之玄祕，常與本能相違反，一旦爆烈，必易發生劇烈不良之結果。

此種例證，不勝枚舉。尙有一種補救方法，其重要不亞於潔身主義之反對論者，卽生育節制與預防性病之智識之傳播是。此種方法，既經昌明發達以後，則『罪的代價卽死』之定律，當不能成立矣。近因世界大戰之逼迫，反對宣傳預防性病法者已漸少。（註五十六）又因生物及心理智識之應用，對於甘願爲父母者，亦有莫大裨益，而今後社會道德方面，必有繼續革命之事，可斷言也。

現代之新道德觀念，（註五十七）其原理必與潔身哲學相背；是蓋承認人爲哺乳動物之一種，不特其物質生活，當循生物學定律，卽智識精神等亦莫不然；人類行爲之定律，乃身體構造必然之結果，初非特爲預訂者。（註五十八）人類生活之目的，在求現今之幸福，其採取之方法，一視智力之高下而異；向來行爲之分，藉懷疑的「是」「非」，今則以其爲抽象也，故代之以「善」「惡」，由科學方法視需要而定。現在最高之思想，當莫過於求個人之自由，欲達真正自由之境，固極艱難；但新自由果爲真實，若包含已覆滅而復得之自由，則必須個人智識。無智識之代價，卽疾苦、災害、與死亡而已。吾人注意社會科學綜合之進步，頗抱樂觀，是乃真實行爲科學演化中必經之程序也；設吾人未全被

現代美術，文學及青年之解放精神所欺騙者，則於智識界意見必須之改變，可決定其能實現，尤以接受新道德觀念之態度，更爲鼓勵。總之，新時代之精神，並不退化，雖自思想稍舊者視之，似含有冒險性質，然欲達新穎超越之日，此中或有望焉。

【註五十四】 參閱前舉附註二十九斯塔林之著作。

【註五十五】 以下各書中討論，皆言之有理而非過於專門者，可供參考：魯濱孫 (W. J. Robinson) 今

日之性問題 (Sexual Problems of Today) 桑本 (E. S. Sanborn) 性育規條 (A Liberal

Code of Sexual Ethics) 厄爾力斯 (H. Ellis) 戀愛與道德 (Little Essays of Love and

Virtue) 菲爾丁 (W. J. Fielding) 健全的性育 (Sanity in Sex) 衛爾斯 (F. L. Wells)

娛樂與行爲 (Pleasure and Behavior) 格羅夫斯 (E. R. Groves) 人格與社會 (Personality

and Social Adjustment) 洛比 (W. F. Robie) 性欲與人生 (Sex and Life, 1924) 疾病現

象之自生物與心理立足點出發者，有克刺夫厄平 (R. von Kraft-Ebbing) 之性欲精神病理

學 (Sexual Psychopathology) 及弗林克 (H. W. Frink) 疾病的恐懼與勉強 (Morbid

Fears and Compulsions)。

【註五十六】毛開柏 (J. McCabe) 人生 (Human Life)

【註五十七】最近之著作，甚適於此項研究者，有班茲 (H. E. Barnes) 社會與倫理 (Sociology and

Ethics) 見一九二五年一月社會勢力雜誌 (Journal of Social Forces) 佩吞 (S. Paton) 人

類行為 (Human Behavior) 門肯 (H. L. Mencken) 婦女之不平 (In Defense of Women)

桑本性育規條；格羅夫斯人格與社會及刻喜章等 (F. Kirchwey et al.) 吾人道德之變遷

(Our Changing Morality, 1924) 尚有佐賽 (G. C. Josey) 種族與國家的安定 (Race and

National Solidarity, 1923) 一書，據種族統一觀點，倡言開明的自私自利心為國際倫理之正

當基礎。

【註五十八】季佛勒 (R. C. Givler) 之赫邱利之倫理 (The Ethics of Hercules, 1924) 曾自生理

方面，暢論此旨，書中有云：「人體生理組織之安寧，乃道德價值最後之標準。」

#### 參考書舉要

康克林 (E. G. Conklin) 之遺傳與環境 (Heredity and Environment)

德雷拍 (G. Draper) 之人類之組織 (Human Constitution)

伊斯特 (E. M. East) 之交叉路上之人類 (Mankind at the Cross-Roads)。

伽利孫 (F. E. Garrison) 之醫學史導言 (An Introduction to the History of Medicine)。

蓋次 (R. R. Gates) 之遺傳與優生 (Heredity and Eugenics)。

季佛勒 (R. C. Givler) 之赫邱利之倫理 (The Ethics of Hercules)。

哥得德 (H. H. Goddard) 之人類效率與智力參差 (Human Efficiency and Levels of Intelligence)。

李普諸茲 (A Lipschutz) 之性腺之內分泌 (The Internal Secretions of the Sex Glands)。

羅舍 (W. A. Looy) 之生物學與生物學家 (Biology and Its Makers)。

邁奧爾 (L. C. Miall) 之生物學史 (A History of Biology)。

奧茲本 (H. F. Osborn) 之自希臘人至達爾文 (From the Greeks to Darwin)。

配耳 (R. Pearl) 之人類生物學研究 (Studies in Human Biology)。

羅則璣 (M. J. Rosenau) 之預防醫學及衛生學 (Preventive Medicine and Hygiene)。

山額夫人 (M. Sanger) 之文化之樞紐 (The Pivot of Civilization)。

星革 (C. Singer) 之科學歷史與方法之研究 (Studies in the History and Method of Science)。

窩爾忒 (H. E. Walter) 之遺傳學入門 (Genetics)

威格姆 (A. E. Wiggam) 之家庭樹之果 (The Fruit of the Family Tree)

威尼 (F. E. Wynne) 之無管腺及他腺 (Ductless and other Glands)