

萬 有 文 庫

第二集七百種

王 雲 五 主 編

自 然 創 造 史

(二)

赫 克 爾 著
馬 君 武 譯

商 務 印 書 館 發 行

史造創然自

(二)

著爾克赫

譯武君馬

萬有文庫

第二集七百種

總編纂者

王雲五

商務印書館發行

第六講 來勒與達爾文之進化論

來勒之地質學原則 來勒之地球自然進化史 極小原因所起之極大作用 地球時間極長 來勒掃除
屈費兒之創造史 來勒與達爾文所提出歷史進化無間斷之關係 達爾文略傳 彼之科學工作 彼之
珊瑚島理論 淘汰論之發展 達爾文之一函簡 達爾文與華雷司同時發表淘汰論 達爾文對家畜及
園藝植物之研究 瓦格勒家養生物爲人類特別創造之見解 樂園之別善惡樹 野生與家養諸生物之
比較 達爾文對家鴿之研究 養鴿之意義 一切鴿種之公同起源

諸君！達爾文大著作出世之前三十年，即自一八三〇年至一八五九年，有機自然科學乃常在
屈費兒創造推想之統治下。世人皆以此非科學的假定自便，謂在地球歷史進行中有多數不可解
釋之大災變按期毀滅全部動植物，每一次災變告終，一新時期初始之時，復有加多且改良之有機
物出現。此等創造次數當然惹起疑議，且實際上完全不能確定動物學植物學在此時期內之大多
進步，皆指示屈費兒此種無根據的臆說之不能成立，及拉馬克自然進化論之確實；而前者在生物

學仍一般有效。其故首在屈費兒之權威極高；於此可見相信一定權威，實與人類發達生活以不良之影響，與現今之對於威爾壽無異；歌德關於此種權威有言：「各個之應暫時過去者，彼使其永存，應保守者彼拒絕之任其過去，人類之不免於過失，彼之罪也。」

除屈費兒之大權威外，人類惰性之力量甚巨，亦有阻礙，是常不易捨去日常思想之闊路，以改就尚未經慣行之新道，拉馬克種源論直至一八五九年達爾文與以一種新基礎之後，始有人承認之，其故蓋由於此。承受此種理論之土地，久經準備，他一英國自然科學家尤有特殊功績，即一八七五年逝世之來勒；彼對於「自然創造史」關係甚大，於此不能不略述之。

來勒一八三〇年所發表之古典著作，名「地質學原理」(註二)，實從根本上改變地球進化史之形狀。彼所為地質學之改良，與三十年後達爾文所為生物學之改良無異。來勒開闢新紀元之著作，既從根本上推翻屈費兒之創造臆說；其書出版之年，恰為屈費兒對自然哲學獲得大勝利且鞏固其此後三十年內在形態學界最高統治權之年。屈費兒特其人工的創造臆說及與此有關連之災變論，既改變自然進化論之路，且斬斷自然解釋之線索。至來勒始恢復其自由途徑，且提出地質

學證據證明屈費兒之二元推想全無根據，且不免於多贅。地球表面上諸災異，現今尚在吾儕眼中進行者，來勒以爲已足以解釋一切地面上之進化，不必就可疑之大災變更覓求不可解釋之原因。地殼構造之成立，可以最簡單最自然之方法解釋之；其諸原因實與今日尙起作用者無異，惟須知其所歷時間異常長遠。依瓦爾特 (Johannes Walther) 所著「地質學導言」(Einleitung in die Geologie) (註111) 之說，則在來勒八年之前，已有德國溝達 (Gothe) 科學家侯孚 (Karl Hoff) 於一八二二年發表其所著「由遺物證明之地面自然變遷史」(Geschichte der durch Überlieferung Nachgewiesenen Natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche)，共四冊，已應用眞確方法即實際主義 (Aktualismus) 惟來勒始令侯孚之諸觀念完全有效爾。

地球上最高山脈之起源，前此人皆以爲出自改變地面上的大部分之極巨災變，尤以火山大爆裂爲甚。大山脈如阿爾卜 (Alpen) 及哥底勒倫 (Kordilleren) 者，乃由地殼爆發大裂痕自地球內部溶液一次所升起。反之，來勒謂此等巨大山脈之成立，可以地面甚遲緩，不可覺察之升高與降低極自然解釋之，是在現今尙續起不絕，其原因並非奇異。此等升高與降低在一百年內或僅數

英寸或至多一英尺，則在數百萬年內實足以升起爲最高山脈。又空氣之氣候作用，雨雪作用，及海岸之沖洗作用，外觀似不甚重要，然試想及其時間之長遠，則其引起極大變異殊不足怪。最小原因之聚積可起最大作用；水點雖小，可以穿石。

今此所須知之地質時期異常長遠，後當復論及之，因關於達爾文理論亦與來勒理論相同，以假定非常長遠時期爲必要。若地球及其有機物實依自然途徑發達，則其遲緩漸進之進化，所需時間之多，乃全出於吾儕想象力之外。有許多人視此爲進化論之主要困難，故予於此特預先聲明實際上無惟一合理根據，可對於此所需時間加以任何限制。由成層地殼之構造與厚界，吾儕早已知其成立乃自水中沈積之水成石，其經過至少須數百萬年。或假定此進行徑一千萬年，或經十兆年（萬萬爲億，萬億爲兆），由批評的自然哲學之立足點言之，全無關係。吾儕之前與吾儕之後，皆時間無窮。許多人所以反對時間異常長遠之假定者，乃吾儕自幼時已印鑄一種感想，以爲地球之全部歷史不過數千年。朗格（Albert Lange）著唯物主義史（Geschichte des Materialismus）（註二三）曾證明由嚴格的批評立足點言，自然科學臆說與其許時間過短，不如許其過長。時間愈長，

發達經過愈易了解，若時間愈短愈有制限則最初已極不合理矣。

來勒之優秀著作，茲不能詳論，僅舉其極重要之結果，即屈費兒之創造史及其神祕的災變說根本上被打破，以甚單簡之地殼永遠改造代之，其繼續起作用者，爲現今尙在地面上工作諸力，即雨及地心噴火作用。故來勒所證明者爲全部地球史之繼續不斷關係，其證明若是不可反駁，其根據爲現在諸原因（Existing Causes），今日尙起作用者之威權，乃地殼改造之永續原因，其理至明顯，故屈費兒臆說在甚短時期內遂爲地質學所擯棄。

所可注意者，爲植物學家動物學家所治之古生物學即化石學，竟不受地質學此種大進步之影響。地球史中每一新時期之初，全部動植物須累次從新創造之說尙爲生物學所繼續採用，其實此種單獨創造之臆說，無大災變說爲之助，乃純粹無意識且完全無根據。又地面若非起何種普遍大災異，則全部動植物不能於一定時期內起一種特別新創造。此種推想雖與屈費兒之災變論有密切關係，然災變論破壞後仍有勢力也。

及依賴達爾文無所不包括而不拘守舊說之天才，始完全消滅此種裂痕。彼明證地球上之有

機物亦具有一種連續不斷之歷史，動物與植物皆逐漸變異以至彼此有區別與地殼之變換形式無異。如諸大陸及包圍且離隔彼等之諸海洋，前此固形勢全異。據此種關係言之，可云達爾文在動物學植物學所爲進步，與其同國人來勒在地質學所爲者相等。二人實證明歷史進化之連續不斷，且繼續諸殊異狀態皆起一種漸進變更。

前章已言達爾文之兩重特殊功績。第一彼將拉馬克與歌德提出之種源論用更概括之方法爲全部研究，且造成聯合關係，爲一般前人所不及。第二由彼提出淘汰論爲種源論之因果基礎，即證明諸變異起作用之原因，此諸變異在種源論乃僅認爲事實。拉馬克一八〇九年在生物學所提出之種源論主張一般殊異動植物種出自惟一或少數極單簡自然發生之原始形式。達爾文一八五九年建立淘汰論，乃證明何以必至於是；此理論示吾儕以其起作用之原因，如康德所欲得事實。達爾文爲有機自然科學界之新牛敦，爲康德預言其不能實現者。

當進述達爾文理論之先，特略述此大自然科學家之生平，即其生活與其樹立此種學說所依之途徑。達爾文詳傳，既於一八八七年由其子佛郎西司 (Francis Darwin) 出版。(註二四)達爾

文名查爾司羅伯特 (Charles Robert Darwin) 1809年11月12日生於許劉司伯壘 (Shrewsbury) 1881年4月19日卒於賓恩 (Down in Kent) 農場，享年七十三歲。1815年彼十七歲，就學愛丁堡大學，二年後暫轉學於劍橋 (Cambridge) 之基督學院 (Christ's College)。1830年彼方二十二歲，值英國爲一種科學探檢，尤注重者爲詳查南美洲之南端，且就南海中許多地點加以研究，被召參與其事。此探檢亦爲英國所曾從事之其他許多有名調查旅行，所以解決航海事業，科學，與實用諸問題。此次所用船名比格爾 (Beagle)，義爲探犬，由費支雷 (Fitzroy) 指揮之。比格爾之旅行共歷五年，與達爾文之全部發展有極大關係。當第一年卽彼最初至南美洲時，種源論之思想既萌芽，其後遂發達極完善。達爾文關於此次旅行之著作經第芬白哈 (Dieffenbach) 譯爲德文，敘述甚動人，且由此可見此青年自然科學家多方面之天才。(註二五)

此旅行記不僅以甚動人之方式表示達爾文可親愛之人格，且可由是認識彼達到其思想之路徑。此旅行之結果，最初爲發表一部科學大著作，其關於動物及地質部分，達爾文致力甚多；又有一部分爲關係珊瑚島之構成者，卽此一端已足使其令名永垂不朽。南海中有許多海島爲珊瑚島或爲

珊瑚島所旋繞，此等奇異形式及其對於非珊瑚島之關係，前此未有滿足解釋。及至達爾文始解釋此困難問題，除珊瑚動物之構造工作外，彼尙加入海底地質的升高與降低爲諸殊異島形成立之原因。達爾文珊瑚島成立之理論，亦與彼此後所提出有機物體成立之學說無異，既將諸現象完全解釋，而所取者乃極單簡之自然原因，不賴不可知諸經過之臆說。其餘達爾文早年著作之可舉稱者，有蔓腳類（*Cirripeden*）專論，是爲海生動物之一特殊階級，其外觀與蚌蛤相等，屈費兒曾誤認爲二殼蚌蛤，事實上爲甲殼類（*Krustaceen*）即蝦類。

達爾文旅行歸國六年內，或居倫敦，或居劍橋（一八三九年至一八四二年），一八三九年冬季與表妹 *Emma Wedgwood* 結婚。彼五年繼續在比格爾旅行受許多痛苦，健康大受影響，必須離去生活不寧靜之倫敦。一八四二年秋季遂於賓恩村買得鄉間住宅，距倫敦鐵路交通不過一小時。彼於此安靜退居達四十年，然勤於科學工作，至死不倦。彼之健康雖甚不良，然離去世界大城市之煩囂，與安靜之自然界交接，復享家庭之快樂生活，故達爾文常保持其新鮮之興趣與力量以從事於工作。謝卻在倫敦消耗力量之煩雜事務，乃集中全部工作爲大問題之研究，即旅行中引起

其注意者。欲知彼在世界旅行中如何激起其淘汰論之基本思想，且此種思想以何方法更加發展，今特發表其一封書簡如此，是爲達爾文一八六四年十月八日寄予者：

「南美洲有三種現象最使予動心：第一，由此而南所見近似諸物種出現及代替之方式；第二，居於南美洲相近諸海島物種與南美洲大陸上固有物種之近似性；此事使予甚驚異，尤以居加拉拍哥司（Galapagos）諸島物種之殊異性爲甚；第三，現在貧齒類哺乳動物（Edentata）及齧齒動物（Rodentia）與既滅絕諸種之親近關係。予所掘出之巨大披甲獸，乃與現在之犰狳相似，此次之驚異乃予所終身不能忘者。

「予沈思此等事實，且以相似數現象與此比較，予以爲相近似諸物種似同出於一種公共祖先形式。惟數年之久，予竊不解每一種形式何以能與其特別生活關係巧相適應。予始就家養動物與園藝植物爲系統研究，歷若干時後，遂明見人類選擇力卽選出特殊個體爲傳種用一事，實具有最重要之改造力量。予既就諸動物之生活方式與習慣詳加研究，已預備正當推重「生存競爭」，且予之地質學工作已告予以過去時間非常長遠。及予偶然讀馬爾泰司（Malthus）之人口論」

(On Population) 乃獲得「自然淘汰」思想。關於一切次要諸點，最使予重視者，有特性分歧原則 (Divergenzprinzip) 之意義與原因。」

達爾文自旅行返國之休暇退隱生活中，所最先致力研究者為家養動物及園藝植物，由上書簡可知之。達到淘汰論自以此為最近最正當之路。達爾文於此所為工作，最謹慎最的確與彼所為一切工作無異。自一八三七年至一八五八年前後二十一年間繼續工作，竟無所發表，即一八四四年曾就此種理論寫一摘要，亦未發表之。彼欲益多搜集更確實可為根據之實驗證據，以使此理論益完全有更闊大之經驗基礎，然後發表。此益務完全之企圖，中藏有致此種理論永不至於發表之危險。幸達爾文遇一同國人獨立想出且建立淘汰論於一八五八年，以大綱送交達爾文，且請轉託來勒於一英國雜誌發表之。此英國人即華雷司 (Alfred Wallace)，為近時期內一最勇敢最有功績之自然科學旅行家。(註二六) 彼獨身遊歷南美洲荒原及印度半島之古森林多年，彼既就最豐富最有趣味之自然界之具有極複雜之動植物者，為直接及大規模之研究，遂達到有機物種起原之普通觀念，恰與達爾文相同。來勒與虎克為稔知達爾文工作甚久之人，勸彼將已成草稿摘要與

華雷司之文稿同時發表，二文皆載於一八五八年八月之林納學會雜誌 (Journal of the Linnean Society)。

一八五九年十一月，達爾文開闢新紀元之著作出版，即「物種原始」一書。淘汰論於此經詳細證明。此書於一八七二年既六版，一八六〇年經勃隆 (Broun) 譯爲德文，名 *Über die Entstehung der Arten* (見註1) 然達爾文謂此書不過爲一種更大更詳著作之摘要，此著作爲包括實驗證明之故，列有有利於此種理論之事實甚多。此更大著作之第一部分於一八六八年出版，名「家養動植物之變異」，亦經卡魯司譯爲德文，名 *Das Variiren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation* (註二七) 此書舉有諸有機形式經人工培養淘汰起非常變異之許多良好證據。達爾文舉出此多餘之證明事實，固甚可感，惟彼以爲淘汰論由此乃能確立，則吾儕殊不謂然。此種理論不可反駁之強固，固不在舉爲證據之單獨事實過多，而在有機界一切普通現象有協調關係；此一切皆一致的證明淘汰論之確實矣。

種源論既證明爲確實，則其最重要結論即人類出自其哺乳動物，自爲達爾文所即時見到。然

其主要著作（物種原始）乃故意捨此不論。及至其他自然博物學家確立此結論，以爲此乃種源論之必致結果，達爾文乃明言承認之，以是完成其建築物之頂蓋。是爲彼一八七一年出版最有趣味之著作，名「人類原始及雌雄淘汰」，亦由卡魯司譯爲德文，名 *Die Abstammung des Menschen und die Geschlechtliche Zuchtwahl*（見註六）。達爾文又著一書以爲此書之補充，即一八七二年出版之「人類及動物之情感表示」（註二八）。

建立淘汰論之最大關鍵，爲達爾文對於家養動物及園藝植物之詳密研究。人類就此等家養有機物以人工淘汰所得無盡的複雜形式變異，於正當了解動植物諸形式實異常重要，然此事之研究，直至最近時期，竟爲動物學家植物學家所忽略。單獨物種之敘述，不僅成許多巨冊，即全部圖書館亦爲之充滿，其極幼稚之爭論乃或爲良種，或爲稍良種，或爲劣種，或爲稍劣種，而並不深究種之命意。最重要前題爲物種本身究爲何物，彼等曾未提及。若自然科學家不以此等遊戲虛耗其時間，專研究家養諸有機物，注目於生活形態之改造，不徒注目於諸單獨死形式，決不至受屈費兒教條之桎梏至如此其久。因家養諸有機物與教條所謂物種固定不變之旨極不便，其大部分乃故意

不理。即有名之自然科學家亦謂家養動物及園藝植物爲人類之人工物產，其構造與改造不能據以斷定物種本題及在自然界生活即野生諸形式之起源。

此種謬見流傳之結果，至閔行動物學家瓦格勒（Andreas Wagner）鄭重提出甚可笑之主張，謂野生動植物乃造物主創造爲有決定區別不變異之物種，惟家養動物及園藝植物不須如是，因造物主最初已安排其爲人類之用。即造物主以土壤造成人類，以生活呼吸吹入彼鼻中，又爲之創造許多有用之家養動物及園藝植物，事實上不復費心加以物種區別。但舊約上所謂樂園中別善惡之樹（Der Baum des Erkenntnisses）者，爲真正野生種，或爲園藝植物，無物種之可言，惜瓦格勒未道及之。然別善惡之樹乃造物主所植於樂園中，故可信其爲特殊園藝植物，無種之區別。他一方面別善惡之樹之果實禁人採食，許多人未曾食之，瓦格勒亦在其內，則此樹又非創造以供人類之用，如是則似又爲一確實物種。可惜瓦格勒對於此重要且困難之問題，竟未道及爾。

此種見解固甚可笑，然事實上爲一種傳播甚廣之偽見解，謂家養有機物爲特殊生物之必致結果，且有時極著名之自然科學家亦爲此種聲調。此種根本上錯誤之見解，予不能不始終決定反

對之；其錯誤恰如醫生主張疾病爲文明之人工產物而非自然現象。打破此種成見曾費力甚多，直至最近乃知一般疾病非他，乃由變更的異常的生活狀態所起之機體變異，實際上爲自然的生活現象。故疾病非如舊時醫生所云自然外之一種生活 (*vita praeter naturam*)，乃在一定有害的於身體有危險的狀態之下之一種自然生活。依同理家養有機物非人類之人工產物，乃在特殊生活狀態下所起之自然產物。人類用其工作絕不能產生新有機形式，彼只能於新生活狀態之下淘汰諸有機物，使其起改造作用。一切家養動物及一切園藝植物最初皆出自野生生物種，施以人工，乃逐漸改造爾。

以人工培養諸形式與野生未經人工諸有機物爲詳細之比較，是爲淘汰論最重要之事。此比較最惹人注意之事，爲人類於甚短時期內可以造起新形式，人類所產生形式可與原始祖先形式殊異甚大。野生諸動植物在自由境界內每年爲動物學家植物學家所搜集者，幾於爲同一形式，因是成立彼物種固定不變之僞教條。反之家養動物及園藝植物在數年內輒起最大變異。園藝家農家之淘汰藝術已甚完善，今已能於甚短時期即數年內任意造成一種極新之動物及植物形式爲