

改進文庫之八

生 命 之 謎

沈 鍊 之 編 譯

改進出版社發行

人生與命運

生命之謎

馬爾克斯著

生活書店出版

庫 文 進 改

— 8 —

謎 之 命 生

譯 編 之 鍊 沈

行 發 社 版 出 進 改 •

生命之謎

每冊實價四角五分
外埠酌加郵費

編譯者 沈鍊之

發行者 改進出版社

永安：西大路

南平：中正路

長汀：中山路

印刷者 改進出版社

經售者 各地各大書店

版權所有★翻印必究

中華民國二十九年七月出版

前記

這三篇文章是從巴黎評論（Revue de Paris）上陸續繙譯出來的。我對於生物學完全是門外漢，可是「生命之謎」却引起我的興趣，所以大胆把這幾篇外國學者的著作介紹給興趣相周的朋友們。

「生命的起源」到如今還是一個未解決的問題，作者在柏格森的生命觀裏面，似乎得到新的啓示。「生命的界限」指出生物與無生物的區別是多麼困難。記得從前在初中學動植物的時候，老師把生物界與無生物界的區別作了一個很明晰的比較表給我們看，當時彷彿覺得這種區別確是毫無問題，不料如今倒反弄迷惑了。「人類如何能長生不

老」是我們的切身問題。「我們老得太早，我們尚未完成我們的任務就已離開人世。」這幾句話是多麼使人傷心！尤其是我們中國人，學問事業正在開端，體力便已衰退，甚至已鑽進了墳墓，這是多麼重大的損失！伏羅諾夫醫生的發明對於現代醫學界是很大的貢獻。

最後，我很感謝我的朋友陳範予先生，他在病中費了許多精神替我校正第一，第三兩篇稿子。我在這裏很誠懇地祝他早日恢復健康。

譯者

二十九年六月三日於吉山鄉

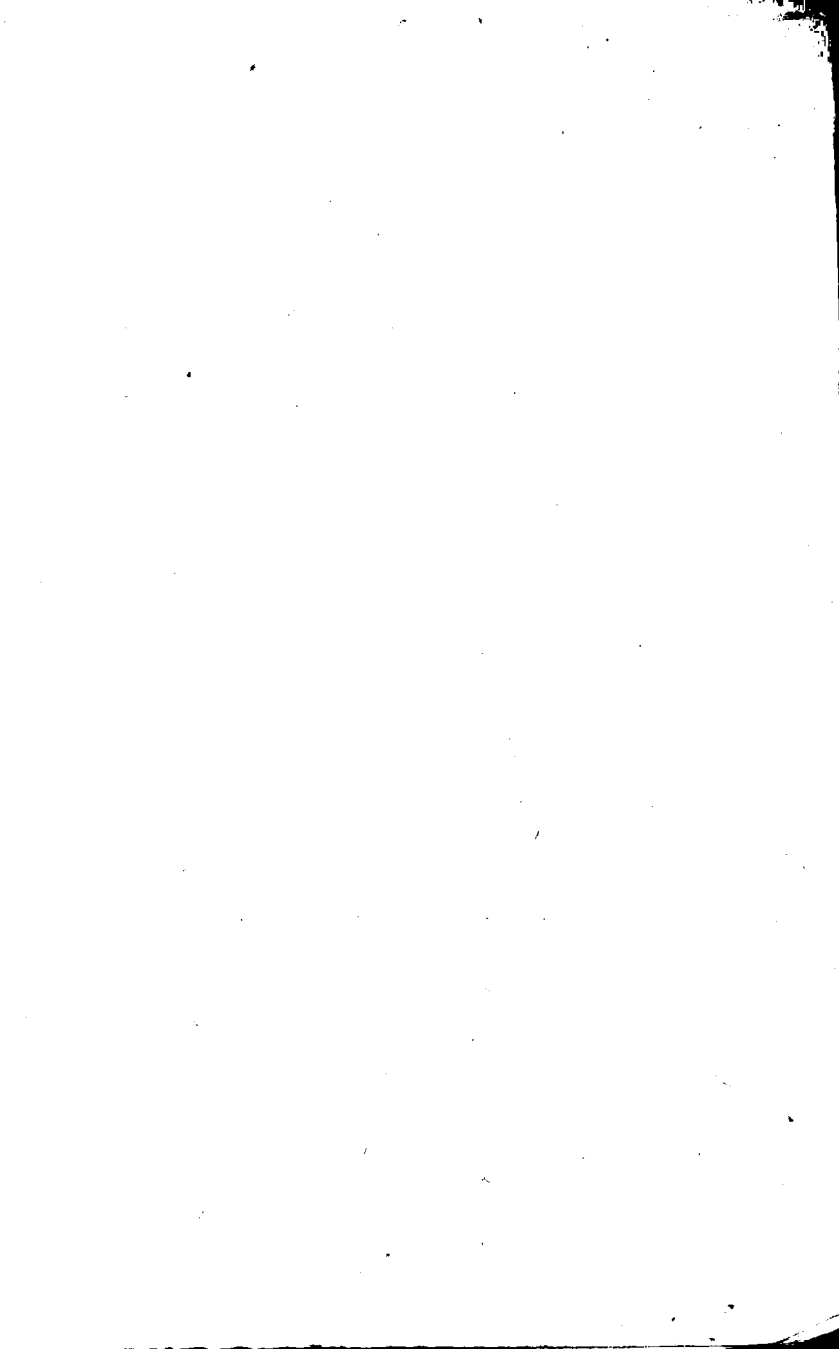
生命之謎

目次

生命的起源.....法國・J・畢甫托（一）

生命的界限.....法國・L・烏爾維格（一九）

人類如何能長生不老.....法國・S・伏羅諾夫（三一）



生命之起源，自古以來，即為人類所注意。在古希臘時代，亞里士多德（Aristotle）曾著「Meteorology」一書，論及生命之起源。中世紀時，神學家則以宗教為根據，認為生命是由上帝所創造。近世科學興起後，生命之起源問題，遂成為科學家所注意之對象。目前，生命之起源問題，仍為科學界所注意之重要問題之一。

生命的起源

法國：J·畢甫托

自從人類歷史的遠古時代以來，在實證的科學尚未構成之前，人們早已嘗試要解決生命的起源之謎。二千餘年以前，愛奧尼（Ionie）的古思想家曾經建立他們的世界開闢論，並在空氣、水、或火裏面，找尋生命的種子。

這個重大問題被人擱置了許久，至十八世紀末葉前後，復引起人們的注意。當時產生了許多學說，這些學說往往為想像所主使，不是從實際觀察得來的。標豐（Buffon）提出他的有機分子的假設；尼得罕（Needham）談論自然發生。在十九世紀的初期，奧德（Oder）充實了自然哲學家的思想，同他們一樣，對於宇宙的一體有深刻的感覺。

，他確認一種基本的有生命的物質之存在，這種物質，是在海洋裏面自然形成的。生命的世界便由這種物質而開始，這東西富於繁殖性，它不斷地產生新生命，它們從水底向着光明鑽上來。

前世紀中葉左右擴大了範圍的大規模海洋研究的探險，最初似乎對於這些觀點加以實證。一八六八年，英國船「波爾庫賓號」(Porcupine)在大西洋的洋面曳起了一種好像具有極端緩動作的原形質的凝結體。英國大博物學家赫胥黎認為這裏面含有一種真正有生命的物質，它還沒有一點組織，表示生命剛開始和物質分離的階段。他把這個海底生物取名為「深海種源」(Bathypus)。

這樣，如奧鏗所想像的，從鋪着海底的有生命的泥土裏，不時出來了一些有生命的物質的微粒，它們以後繼續進行個別的歷史。有些逐漸複雜化，有機化，進化而為高等生物。

過了幾年之後，另一個海洋研究探險隊徒勞無功地去找尋「深海種源」，一個不存先入之見的更正確的觀察，指出這個所謂原始的有生命的物質，不過是一種硫酸鈣膠狀沉澱物，我們把濃厚酒精傾入海水裏面，即可產生這種現象。

可是充滿熱情的研究者並不因此而灰心，以後仍有人繼續描寫生命的原始的形式；

德國生物學家赫克爾 (Haeckel) 稱這些原始的生命爲單蟲類 (Moneres) 。但是這些單蟲類已逐漸在科學家的辯論中消滅了；它們的名字，甚至在不久以前它們尚佔如此重要地位的科學論著裏面，再沒有人提起了。

★

★

★

★

以前自然有人相信古生物學——它會使這許多已經消滅的世界復活，它會使一般人以爲永遠失掉的遼遠的過去恢復生氣，——會把在初生狀態，在原始的簡單狀態中的生命指示給我們。

因此，有人在能保存生命痕跡的最古的地層中，着手進行縝密的研究工作。這些古代地層總稱爲太古層 (Archeen) 或前寒武層 (Precambrians) 。——因爲它們直接在寒武層之前——這是地球歷史第一個時代，這時期有許多生命的代表。這些最初的生命蘊藏的年代之久遠，是很難估計的。我們利用輻射能現象作爲計時器，可以算它至少有五〇〇、〇〇〇、〇〇〇年的歷史。

在很久，這些地層沒有呈現任何有機體的遺骸，或至少沒有一種遺骸有它確定的生命的起源。例如始生蟲 (Eozoon) 在科學史上是著名的，在它被發現的時候，被人認爲是生命最初的形式。現在我們知道，這不過是方解石和蛇紋石的一種礦物的組合。

但是，比較新近的研究——法國地質學家加育（Lucien Cayeux）和美國地質學家瓦爾可特（Walcott）兩人完全單獨地所作的研究，明白指出太古期地球上是有生命存在的確實證據。

在現在的自然界裏，我們看起來最簡單而組織最不完全的生物，就是細菌。它們在古代海洋中的生活，可追溯至遠古時代。加育曾指出，和明尼蘇達（Minnesota）的太古層某些水平面（如休倫湖的平面）的鐵鏽相聯的鰻石巖，含有大量的細菌；他曾認出在英屬哥倫比亞的太古層葉形石中亦有細菌存在；在法國方面，加爾瓦多（Calvados）的前寒武層中亦有細菌遺跡。

北美洲的前寒武層供給古生物學家瓦爾可特許多奇怪的凝結體，和今日在葉羅斯屯公園（Yellowstone Park）內的藍海藻所產生的凝結體相似。這恐怕是相隔幾千年之久，同樣的現象再度發生。在這些凝結體裏面，有的是由同中心的環狀構成的；有的呈管狀或片狀……瓦爾可特的發現顯然在二十年前發表的時候，曾震動一時。現在有人對於這些發現表示過分的懷疑，在許多著作家看起來，這些凝結體的有機性是不能承認的。

此外，我們對於前寒武層植物的存在，有許多間接的證據。有人在芬蘭的太古層葉形石裏面，發現石墨的痕跡，確實證明植物有機體的存在。

在自然界中，植物生活和動物生活相隨一處，彼此互成平衡，而後者是依靠前者的。在前寒武期，植物界已有代表，至少有它的最卑下的形式，如細菌和海藻，同樣的，動物也在這時期開始在地球上出現。關於這一點，我們有好些證據，雖則彼此價值不同。

自一八九五年以後，加育在不勒塔尼 (Bretagne) 的前寒武層中指出屬於放射蟲類 (Radiolaires) 奇怪的極微小的生物，並且說明這些有機體已經和同類的動物最新近的代表一樣特殊化。這位學者後來使我們認識從同區域來的一樣古老的有孔蟲類 (Foraminifères)，他在北美洲太古期鐵礦中又發現更為進化得多的動物——海百合類 (Crinoides)——的遺骸。

在北美洲同樣的地層中，瓦爾可特相信發現了一種甲殼類的遺骸；這恐怕不僅是自然的一種遊戲。

和植物一樣，我們對於前寒武層動物生活的存在有許多間接的證據。在諾曼提和北美洲，這時期的巖石含有磷酸的痕跡。這種磷酸是有機性活動的結果，所以我們可以因為它的存在，確說在現在毫無動物痕跡的地層中動物的原始的存在。

因此，我們相信在前寒武期確有生命的存在，但是同時我們看見最細密的考察還只顯示了少數的生物範疇。

可是寒武期的動物，這就是說，跟着寒武期以後的動物，依照它的豐富，它的複雜，暗示在這個時期以前，應有一個已經很複雜而且很有變化的有機世界。

時常有人說：前寒武期的有機體的缺乏是因為這些古地層的再結晶，因為它們的巖石變性。其實，北美洲的前寒武期地層並沒有呈現一點巖石變性的痕跡。所以這假有機體的缺乏本身成爲一個真正地質學上的問題，對於這個問題雖有各種不同的答覆，但總沒有令人完全滿意的。

據地質學家張伯林（Chamberlin）的意見，生命會發源於陸地。從那裏向淡水和海洋移殖，在前寒武期，還沒有達到這些地方。所以都是海洋來源的這時代的地層，完全沒有或很少有機體的遺骸。

動物學家布洛克斯（Brooks）和其他許多博物學家，却以爲海洋的水面上雖不是生命的發源地，却是生命最初大量擴充的地方。前寒武期的有機體是專在海水裏生活的，它們的生活非常自由，石灰質的甲殼對於這種生活雖非一種不可能性，却成爲一種束縛。正因為缺乏甲殼的緣故，這些動物死了之後落在海底不能變爲化石。突然間（至少按

照地質學的年代的尺度），約在寒武期的開始，在海岸鄰近的有機體，能適應海底的生活。這個新住處的固定條件和石灰質的骨骼或角素的外殼的分泌相適合，因此使藉化石來保持成爲可能。

這個學說的中心思想，就是說：在寒武期的開始對於一種新的生活方式突然的適應，是毫無根據的。我們很容易看出來，這樣的思想所具的解釋力量是多麼虛幻。

地質學家勒蒙（Reymond）想在骨骼的取得和活動的退化二者之間建立一種關係，來補充上面的學說。這樣的一種關係，好像是顯而易見的。一切固定的生物，如珊瑚類（Coraux）、苔蟲類（Bryozoaires）珊瑚狀雙殼貝類（Rudistes）……顯示石灰質部分的特別發達，和軟體器官比較起來，是過分的擴張。就某種意義說，石灰質的分泌是一種和不活動成比例的病態。在這裏，我們可以發現一種在世界史的進程中發生許多次的現象：生物對於努力所表示的一種衰弱；就動物方面說，這是一種退而營植物性的生活的趨勢。

依據最後一種學說——這種學說是達理（Daly）創立的——前寒武期的有機體所以不能有骨骼，是因為海裏的鈣素缺乏，在前寒武期大部分時間內，海洋幾乎完全缺乏碳酸鈣；所以有機體不能分泌一個石灰質的骨骼。各種不同的指示似乎支持這種假設。大

部分確定的前寒武期的動物遺骸，或是矽質的有機體，例如不里達尼的放射虫類，或是角質外殼的有機體，例如北美洲的腕足類（Brachiopodes）。

從上面這個簡略的分析，我們可以得到這個結論：前寒武期的動植物的考察並沒有把生命的最初階段顯示給我們。這時期的植物和動物的代表，都是相當進化的形式。發展的程度已經很進步。有些團體甚至似已顯出衰退的階段。這些最古的有機體遺骸的研究，毫不能解釋生命的起源，却將它的年代的悠久在我們面前展開意料不到的視界。

★

★

★

★

所以古生物學對於生命的起源的問題保持緘默；它不能告訴我們最初出現的生物究竟是一種什麼形式。它好像僅在分布範圍已經很廣和歷史已經進步以後，才抓住某一種生物。因此，我們只能在化石出現了很久以後，才可以從事觀察。

反過來說，我們能否用觀察或實驗的方法來確定生命是從物質裏自然湧現出來？詩人和哲學家會時常承認在物質和生命中間有一種連續性存在，生物能自然形成的。亞里斯多德相信鰻魚是從河泥裏生長出來的；維基爾（Virgile）的牧羊人看見蜜蜂從死牛的腰部鑽出來。在十七世紀時，約當來不尼茲（Lebnitz）宣布連續性原則的時候，凡黑

爾蒙 (Van Helmont) 相信老鼠因為盛麥的襪布發酵而出現。最後，離我們比較近些，德國博物學家赫克爾承認自然發生是地球歷史的一個插段。

巴斯德 (Pasteur) 的研究把這一派思想結束了，確定實際上在無論任何條件之下，我們無法證明生命的絕對的起源；我們對於任何一種生物，總可以發現它的祖先的形式。

但是，我們自然可以設想，現在不能實現的東西，也許在原始的宇宙時代，因為有其他特殊的環境，有實現的可能。現在有人在試驗室裏面想要實現這些特殊的條件。從前，人們以為有機體裏面所存在的物質，沒有一樣可以用普通的化學方法獲得。一八二八年伏勒 (Wöhler) 的尿素的合成是一種真正的革命，替一大套研究開出一條路來。最初人們把有機化學的最簡單的原素製造出來；現在有人試作最複雜的合成——類似蛋白質的製造，但是到現在為止，沒有人能製造生命的產品及其廢物，也不能製造一個具有發展的能力的生物。經過這許多著名的，而且，從化學觀點看來，極有希望的研究之後，利比喜 (Liebig) 在一八四〇年所寫的這幾行字，現在似乎仍不能改變絲毫：「靠着化學力量的幫助，我們很可以製造肌肉纖維，皮膚，毛髮等等的原素；但決無法創造毛髮，纖維，和細胞」。