

中等教育叢書



生命的非細胞形态 及細胞的演變

東北教育出版社出版

中等教育叢書

生命的非細胞形態 及細胞的演發

朱可夫·威列茲尼可夫
瑪 意 斯 基 著
卡 里 尼 勤 克
尤里依·陀爾古生
周 齊、丁 遠 生 譯

北 京 師 大 出 版

1 9 5 1

書 號：0023

生命的非細胞形態及細胞的演發

編輯者：東 北 教 育 社

出版者：東 北 教 育 社

發行者：新華書店東北總分店

印刷者：新 華 印 刷 廠

1—3,000〔長〕一九五一年十二月初版

定價：3,000元

前 言

東北教育第五卷第二期，刊載過東北人民政府教育部爲使用『人體解剖生理學』給各省、市教育廳、局長的信，其中提到中學生物教師應組織學習奧·博·勒柏辛斯卡婭博士的『活質學說』。當時由於我們看到的有關材料不多，所以指定的參考材料不夠詳細。現在，我們特別搜集了比較全面的材料，編了這本小冊子，把有關『活質學說』的各方面作一個系統的、完整的介紹。

『勒柏辛斯卡婭的發現』一文，總括了『活質學說』創立的過程以及很多的實驗論據，『生命的非細胞形態及細胞的演發』一文，說明了『活質學說』在蘇維埃生物學——米邱林生物學中的位置以及它和其他科學的關係，充實了辯證唯物世界觀的論據。因此這本小冊子就不僅能使我們認識這種學說本身以及它和其他科學的關係，而且還能加強我們辯證唯物的世界觀。

我們覺得，這本小冊子，不僅可供生物教師和生物科學工作者的閱讀，而且也可供其他科學工作者和一般知識分子的參考。

編 者

一九五一年十月一日

目 錄

一、勒柏辛斯卡婭的發現.....	1
二、生命的非細胞形態及細胞的演發.....	28

勒柏辛斯卡婭的發現

尤里依·陀爾古生著 丁達生譯

“只有用觀察的方法才能闡明：從簡單可塑的蛋白質到細胞的演發過程是如何實現的。”

恩格斯“反杜林論”

古老的謎

生命能自然發生嗎？

在現在的時候提出這樣的問題，也許對許多人說起來是荒誕可笑的。事實上是任何一個人，即使是稍稍和自然科學史接觸的人都記得很清楚：這個從古以來為愛好知識的人們所研究的問題，早已為科學否定了。也就是說，早就把它歸存在檔案裏去了。現在能不能嚴肅地討論柏拉采思（Паралцельс）、愛爾蒙（van Helmont 16 世紀比國的名醫——譯者）和其他當時『科學』的有名學者的中世紀的謬見呢？他們的主張是：魚和蝌蚪是從污水和河底淤泥裏自己發生的，老鼠同樣地從髒穢衣中，從被水浸濕的穀物種子裏發生，甚至認為一種『小矮人』（“гомункулюса” “homunculus”），實在能够由相當複雜的方法『很謹慎地』從為人血所滋養的，正在分解的尿裏獲得。

然而問題並不如看起來的那麼簡單。

在柏拉采思的時候，還沒有顯微鏡。因此科學上整個極廣闊的看不見的世界——微生物世界，也還沒有出現。當這個世界在1695年被非凡的顯微鏡名手安東尼·雷文胡克發現的時候，它才開始為大家研究；學者們關於『自然發生』的爭論也就異常激烈地激發起來了。雷文胡克觀察了在乾草浸液裏許多微細的生物的現象，並把這種觀察告訴了倫敦的英國皇家學會。

學者們的見解很分歧。有些人認為這些微小的生物是從浸液裏含有的微粒物質發生的，就是從自然發生的。另一些人想像，微菌只不過是浸液裏已經有的胚胎——極微細的種子和卵演發成的，這些極微細的種子和卵是從空氣中掉落在浸液裏，或是本來和乾草在一起的。

很久以後——在1858年——法國學者布雪，對於這問題的解決，工作了許多年之後，把自己工作的結果，通知了巴黎科學院。他宣佈：在他的實驗裏，微生物在乾草浸液裏的發生和演發，在這種情況下，它們的出現祇能以自然發生來解釋。布雪在自己一本厚達 700 頁的大書裏記述了這種過程。在浸液製備了一晝夜之後，其中包含着的微生物，連浸液裏面的分解了的微粒都消滅了，浸液的表面上形成了由大量極細微的微粒組成的密集的薄膜。第二天，這顆粒羣開始在許多地方聚集成小塊，而在第三天，這些小塊轉變成直徑 0.42mm.，外有薄膜的圓形的卵。第四天細胞內部的顆粒變得更活動，出現了旋轉的卵黃和週期地收縮着的心胞。第五天，在薄膜內部已經可以看到胚

胎——幼體，它動着，彷彿是急着想到外面來似的。再經過幾小時，演發就完成了。這是梨形的動物，長度從0.42mm. 到 0.56mm.，外部被覆着微細的纖毛。第六天，可以在浸液裏看見大量這種生物。

布雪強調說：這種自然發生從來不會立刻獲得整個有機體，最初只形成卵——活的細胞——就像在活的有機體的母體內的卵的發生一樣。

巴斯德的錯誤

爲布雪的幾個戰友所支持的他的報告，引起把持巴黎科學院的反動科學集團的極度不安。這是不足爲奇的：按本質，按意義來說，這些工作都歸引到關於有機體世界的演發，關於進化的唯物論的結論；它們的方向都是反對宗教，反對資產階級觀念形態——神造世界的理論的根本原則的。所以那些人就必須誹謗和抑止這些前進科學家的革命性的嘗試了。

爲了決定性的『闡明』問題，科學院院長莫林將軍選出了完全是由自然發生理論的反對者組成的委員會。檢查的試驗委派了有名的巴斯德。布雪被拒絕了來證實他的試驗。

巴斯德是偉大的科學家。人類對於他對許多種奪去成百萬生命的可怕疾病的鬭爭的勝利感激不盡。但是同時巴斯德是個反動分子：他不承認自然界中的演發，而且還完全公開地保衛那種生物是神創造，以及生物造成後的形態

從不改變的原始的理論。顯然地，自然發生論對於他說起來，本質上是敵對的。這也顯然地引着他對於檢驗布雪的實驗發生錯誤。

巴斯德做得很簡單：他無情地在實驗之前消毒了乾草的浸出液。這樣以後，在浸出液裏就不能發現布雪所看到的那些現象了。就當時的知識水平來說，這是一個可以憑信的證據，就是爲布雪觀察到的細胞的演發，並非自己在浸出液中形成，而是從與乾草一齊或從空氣中落進浸出液裏的活的微生物產出的。

從那時候起到現在，已過去了一百年了，現在我們很清楚巴斯德的錯誤。巴斯德消毒了浸出液，他的想法是，他這樣祇不過是殺死其中的微生物，但他却同時殺死了浸出液中包含着的生活物質和生活蛋白質。而必須知道的是，新的細胞祇能從生活物質——蛋白質——才能形成。

誠然，布雪也錯了。他在乾草浸出液裏檢查到的纖毛蟲發生，是屬於比較複雜的微生物。它們不可能立刻由自然發生的方式出現。因爲它們是最簡單的單細胞生物長期演發的結果。這樣，所得到的是，布雪的實驗，事實上和巴斯德對它的反駁同樣地很難使人相信。但是實情是這樣：在原則上，布雪的全部工作都具有對自然界的正確而前進的觀點；他固守了和證明了在細胞裏有機物質演發的理論。而且，雖然他在實驗中有一些方法上的錯誤，但他假定的原則是正確的：細胞不可能沒有自己的歷史，不可能不是由那些更簡單的構造演發來的。他並且很明白：不是從死的無生機的自然的元素裏，而正該從有機物質來研

究細胞的發生和演發的。這一個情況，巴斯德放過不管，而以他的『反駁』給自然發生理論帶來了嚴重的打擊，把這理論趕出了科學界；布雪和他後來的承繼者們的思想一直不變地被誣陷着，被比擬為柏拉采思的夢囈，而『自然發生』一詞的本身則變成『荒謬』和『可笑』的同義字。

我們觀察到，在許多思想家中，祇有恩格斯一個人覺得巴斯德的論據是不可憑信的。

『巴斯德的實驗』，他寫道『關於這點是無用的：誰相信這樣的可能性，巴斯德永遠不能夠僅僅以這些實驗把不可能性證實給他看』（即指自然發生的不可能性）。

必須說明，布雪所定下的任務是個不平常的難題，在那個時候是未必能解決的。他觀察時出現的東西，就是稱為『綠色草履蟲』的，是微生物學清楚知道的事實，而且的確任何時候都在布雪所記述的實驗條件下出現。但是直到現在，還是沒有人能考查出它們在置備好的浸出液中，保證沒有草履蟲的胚胎存在的這種實驗中演發的種種過程。

『細胞的國家』

對細胞從生活物質自然發生的理論，給予第二個打擊的是德國病理學家微耳和。他對細胞有機體內作用的看法，使反動科學非常地『滿意』，因此迅速地佔了優勢。

微耳和確信：如果挑選任何活的有機體的構成成分

——一個別的器官、組織……等等，那麼最後一個，最微小的活的單位部分是細胞。除了細胞以外，在有機體裏沒有任何活的東西。組織和器官活着，因為是由活的細胞組成的。按照微耳和的理論，一切器官，因而，甚至於整個有機體都祇不過是細胞的總和，正如一切國家是生存着的和活動着的人們的總和一般。然而從那兒得到這些數不清的組成所有器官和組織的細胞呢？細胞是由細胞分裂產生的，——微耳和對這問題斷然地回答了——一個細胞分裂，得到二個，二個分裂，變成四個，依此類推。只有這樣，由於細胞分裂的方式進行着一切組織、器官、而且最後，整個有機體的形成。自然界裏沒有任何演發不是這樣開始的；每一個細胞只從細胞產生。集合在器官裏的細胞完成了它們生來固有的機能，組成『細胞的國家』，而整個有機體想像成是這些獨立細胞國家的聯邦。

雖然這些機械的微耳和的概念與許多的研究——細胞以外生命活動力的表現的觀察相矛盾，與對蛋白質和原形質之為生活物質的科學觀點相矛盾，微耳和的理論成了所有關於細胞的科學的基礎。它以間接的方法起了一定的作用，因為它轉移科學家們的注意到細胞，對它在有機體內作用上，使他們首先特別注意地來研究它。

但同時，微耳和的理論，關於生活物質在未成為細胞前的階段的演發問題，完完全全地從科學中驅逐和排斥出來了。

結果發生了這樣的情形，就是直到最近，在生物學裏，在進化論裏，保留着空隙，甚至達爾文也留下這空

白。衆所週知，他開闢了關於生命和細胞起源的問題。結果是，細胞沒有歷史。一切的演發被看作祇是從細胞開始。而那些組成生命的元素，沒有細胞的結構，但却有生活物質的基本特質（新陳代謝、生長、繁殖）的原形質和不計其數的蛋白質組織，倒顯得是在進化過程以外的。

反對科學裏的反動

在反動的微耳和理論影響之下，生物學爲以下的理論體系統治了很久：生命的開始——細胞。這是——『生命的核心』。它是在那個地質年代裏最初地從沒有組織的元素形成的，當時在地球上出現了水——生命必不可少的元素——由於當時的特殊的物理化學條件綜合成蛋白質。細胞的下一步演發，生成所有最簡單的、微生物的、植物的和動物的世界的多樣性。自從那個時候起，細胞不再自己發生，它們只是分裂、繁殖，和在生殖細胞的形式下，成爲有機體新一代的開始。所以一切關於生命自然發生的思想——更準確一些，關於生活細胞的發生的思想，除了普通的分裂和生殖過程——關於生命在形成細胞以前的演發的一切思想都被排斥在生物學的要旨以外去了。

必須明白，就是在這種理論體系之下，反動的維斯曼、摩爾根主義的理論和它的關於不變的基因，以及關於由它們在生殖細胞一代代的『傳遞』的遺傳性的虛偽概念的發展，才找到了良好的生根滋長的土地。

兩年以前，在多年緊張激烈的鬭爭的結果下，先進米

邱林生物學獲得了對維斯曼主義的決定性勝利。對於在漫長的歷史裏，帶進我們的科學裏來的一切虛偽和膚淺的資產階級的意識形態來說，這是偉大的清除的開始。唯一的辯證唯物論的真實原則，堅實地奠基在蘇聯生物學的基礎上，在這個立場上許多在一切生物學其他部門裏根深蒂固的概念，很明顯地是錯誤的。

接受這種『清除』的也有細胞學在內。先進的唯物論者的科學家，不顧微耳和和維斯曼·摩爾根的體系在細胞學裏的明顯統治，從來沒有停止過反對他們的鬭爭，並且以自己的工作預備好了不少與這些虛偽的體系相衝突的事實。伊凡諾夫斯基發現病毒，伽馬利亞、烏琴科夫、索克涅夫、契馬可夫、卡利娜、波什揚，——生命在細胞以前的形態的演發的最重要的時期的研究工作，都是我國科學家最重要的工作。

在這個鬭爭裏我們細胞學者中的第一位，屬於蘇聯老科學家和政治上的布爾什維克活動家——歐麗迦·波利索夫娜·勒柏辛斯卡婭。就是她，由於多年不屈不撓的研究結果，成功了以實驗駁倒微耳和理論的基本原則，並且證明了，不僅細胞的『自然發生』在我們這時代是可能的，而且還是正常的，經常完成着的生物學過程中的一部分。

布爾什維克科學家的道路

歐麗迦·波利索夫娜·勒柏辛斯卡婭經過很廣闊的生活路程，其中充滿着緊張的工作、鬭爭、焦慮、窮困以及

經常前進——向着已經樹立的目標前進的運動。

她在1871年生於帕爾米（今莫洛托夫城）的一個數學教師Б·А·普洛托波波夫的富有家庭裏，父親在女兒三歲的時候就死了。她母親在丈夫死後成為古巴哈、基捷爾和齊略賓斯克礦坑、卡姆河上的汽船及繩索和火柴工廠的所有者以及莫斯科區的大田莊的領主。

從她還是個小女孩的最初時候起，她就顯出是個有創造天性的活動家。是個強壯、敏捷、勇敢的頑皮孩子，從未屈服於貴族的教養下，而且明白地寧願歡喜農家孩子的社會而不喜歡浮華的家庭環境。七歲的她常常靈活地在樹上爬、滑冰，在卡瑪河上乘小船作獨立的旅行……。

歐麗迦還在少年時候就注意到在閒散和富裕的主人們與在他們家裏工作的永遠貧困和卑賤的大羣僕人之間使人憤慨的不平等。她對這不平等的抗議表現在示威地跑去和僕人們一道吃飯，或是和他們一同去拭擦家裏有11個房間的大房子的嵌木地板這種行為上。

她16歲的時候偶然地參觀了古巴哈的礦。在這裏她第一次接近地看到創造她家財富的工人的貧困、疾病、和沒有權利，而堅決地決心把自己將來的活動獻身於減輕勞動人民的生活痛苦。

中學畢業以後，她堅持要母親送她到彼得堡的醫生助手學校。爲了要進這個學校，她必得先學習男子中學裏的拉丁文、希臘文和數學等課程。1891年她很光輝地通過了入學考試。

這樣，終於實現了幻想：歐麗迦·普洛托波波娃——

在彼得堡，遠離了對她說起來是不相干的奢侈的家庭，住在宿舍裏，學習着。

準備進入政治鬭爭的人的多風暴雨的生活開始了。她很快的就與革命的大學青年們建立了聯繫。參加馬克思主義小組，研究馬克思、亞當·斯密司、李嘉圖……。第一次會見列寧時，列寧正在秘密的『晚會』討論上，光輝地粉碎了唯心論的反對者——П·Б·斯特魯微……。

母親來了信。風聞傳到她那裏，歐麗迦成爲一個『虛無主義者』了。『趕快回家來，否則你再也得不到我一個戈比克』……歐麗迦回答她說她從此不再回家，母親的『戈比克』她也不再需要……。

困難的日子開始來了。她繼續着一切活動，爲了謀生，夜間抄寫講義、做病人的『看護婦』、按摩者。過分疲勞和營養不足帶來第一次的，幸好是不很嚴重的結核病。

有一次她接到了第一次的革命任務：必須與一個被捕的同志——潘切列依莫恩·尼可拉也維奇·勒柏辛斯基聯繫。她是以他未婚妻的名義去監獄裏看他的。她就這樣地與未來的丈夫認識了。不久課業結束，她得到『醫藥助理員』的職位，動身到西伯利亞勒柏辛斯基流放地葉尼謝依斯基省去。她在那裏做醫生助理的工作，幫助丈夫和其他的流犯。

事件一個接着一個，換着地方，歐麗迦·波利索夫娜——在不斷地移動中。

她從卡查琴斯基村移到克拉斯諾雅爾斯克，在那兒重

新遇見流放中的列寧。他們一同出發到米奴辛斯克——歐麗迦·波利索夫娜到了新的工作地。

1900年，流放期滿。列寧、勒柏辛斯基和許多其他的流放者離開了西伯利亞。按照列寧的計劃，勒柏辛斯基夫婦和在西伯利亞生的小女兒應當住在普斯科夫。但是歐麗迦·波利索夫娜急欲求得高等醫學教育，她就到瑞士洛山那進了大學。在這個地方，她遇到了普列漢諾夫，她又投身於政治活動，一方面又與物質上的災難作殘酷的鬭爭。結核病的復發使她病倒。她的丈夫來了，把她接回普斯科夫去。

接着勒柏辛斯基又一次被捕，又流放到西伯利亞。歐麗迦·波利索夫娜隨着他去，過了不久，假裝丈夫患了重病，她很巧妙地使他從流放地逃走。他們在彼得堡相會之後，一起到了日內瓦。她受委託在這個地方照顧被放逐在外的布爾什維克。她組織起一個食堂，只請了一個洗食具的女助手，供應100到120人吃飯，同時她還讀着大學。

1905年，在赦免之後，被放逐的人們回到俄國。勒柏辛斯基夫娜先設法到奧爾賽地方教書，然後到斯切兒科夫，最後搬到莫斯科，歐麗迦·波利索夫娜入了莫斯科醫學院。還只在第二年的時候，她就光輝地通過了組織學考試，並成為伽爾德聶拉教授講座的助教。1915年在醫學院畢業。歐麗迦·波利索夫娜擔任了莫斯科近郊車站的醫生，並且在鐵路工人中間進行宣傳鼓動工作。二月革命的時候，她就在這個工作崗位上。

結核病第三次復發又使她在一些時候離開了崗位。

十月革命以後，歐麗迦·波利索夫娜盡自己全部精力於蘇維埃國家建設工作。在人民教育委員會工作的時候，她屢次完成黨的極重大的任務，組織公社學校，創立了人民教育委員會附屬的全蘇第一所肺病治療所，參加了塔什干的大學和醫學院的籌備工作。

到1921年，歐麗迦·波利索夫娜終於得以接近科學研究。她這時是莫斯科大学組織學講座的助教。但是甚至於在這兒，她還是不得不把幾乎全部精力用在政治的和意識形態方面的鬭爭上：反動的教授們牢牢地佔據在大學裏，懷着敵意地與她相對，長期的排斥她，千方百計地排除科學工作。

1926年歐麗迦·波利索夫娜轉到吉米里亞席夫生物學院，組織了組織學實驗室，開始了獨立的研究工作。這工作引導她到現代生物學最重要發現之一。

困難的，充滿了緊張的活動和艱難的生活，三次肺結核病的復發，都不能挫折這個非凡的人的精力。在1934年，她已經是63歲的時候，歐麗迦·波利索夫娜的『勞動衛國制』測驗的16項標準都樣樣及格，一手舉手榴彈游泳50米，手榴彈也不濕……這就足以說明了這一事實。

現在歐麗迦·波利索夫娜79歲（現在已80歲—譯者）。她仍和過去一樣愛活動，時常作報告，並且繼續鉅大的科學研究工作，領導着醫藥科學院實驗生物學研究所的細胞學實驗室。