

科學譯叢

——生物學：第8種——

關於生活物質及細胞演發問題

勒柏辛斯卡婭等著

中國科學院出版

1954.7.6.

科學譯叢
——生物學：第8種——

關於生活物質及細胞演發問題

O. B. 勒柏辛斯卡婭等著
應幼梅 吳鈞燮譯

中國科學院出版

1954年4月

關於生活物質及細胞演發問題

Совещание по проблеме живого вещества
и развития клеток

О. Б. 勒 柏 辛 斯 卡 婭 等 著

應 幼 梅 吳 鈞 燮 翻 譯

中 國 科 學 院 編 譯 局 編 輯

中 國 科 學 院 出 版

北 京 新 華 印 刷 廠 印 刷

新 華 書 店 發 行

(譯)54008

(京)8,200

字數：74,000

1954 年 4 月 第 一 版

1954 年 4 月 第 一 次 印 刷

定 價 6,000 元

32

內 容 提 要

1950年5月22日至24日，蘇聯科學院生物學部在莫斯科舉行了關於生活物質以及細胞演發問題的會議。這次會議討論的結果，O. E. 勒柏辛斯卡婭的工作和學說，得到了大家的公認，在生物學上統治了差不多一百年的微耳和的反動的、唯心的、形而上學的“細胞學說”宣告完全破產，因此使生物學的發展進入了一個新的階段，開闢了廣闊的新天地。

按照蘇聯科學院主席團的決定，這次會議的全部速記稿，已經於1951年由蘇聯科學院予以出版。現在這本小書就是根據速記稿翻譯的，但是與會的科學家的發言並未列入，原來沒有排進去的圖版都已補上去了。

目 錄

前細胞階段生命過程的發展.....	О.Б. 勒柏辛斯卡婭	1
鳥卵蛋白裏前細胞時期的演發.....	О.П. 勒柏辛斯卡婭	36
核酸在生物形態形成過程中的作用.....	В.Г. 克柳科夫	51
骨骼肌細胞在神經影響支配下的 收縮活動.....	В.И. 索洛金	78
蘇聯科學院生物學部會議決議.....		93
蘇聯科學院主席團決定.....		95
譯後記		100

前細胞階段生命過程的發展

О. Б. 勒柏辛斯卡婭

我應該預先說明，時間不允許我來敘述所有我的實驗，因此，我的報告只包括我工作的主要部分。

科學裏的布爾什維克的黨性，要求在所研究的問題方面的戰鬥的方針，要求反對科學裏的唯心主義和形而上學的鬥爭，並且要求把與能够以新的方式闡明問題的知識的新領域的研究聯系起來的，和實際聯系起來的那些問題，放在第一位。

斯大林同志教導我們：這是必需的，因為理論的工作不但要跟得上實際，而且要趕上它。這就是說，我們應該遵循斯大林同志的教導，大胆地研究巨大的理論問題，不要因為那些問題驟然看來好像是與生物學以及醫學上的實際問題距離得很遠而就害怕。

恩格斯寫道：“但正是辯證法，是現代自然科學的最重要的思維形式。”⁽¹⁾ 斯大林同志說：“辯證唯物主義是馬克思列寧主義黨的世界觀。”⁽²⁾

因此，辯證唯物主義應該是唯一的思維方式，僅僅認識它是不够的，必須把它實際應用到實驗工作裏去。

(1) 恩格斯：“自然辯證法”，1949年俄文版，第22頁。

(2) 斯大林：“辯證唯物主義與歷史唯物主義”，1951年莫斯科外國文書局出版局中文版，第3頁。

辯證唯物主義對於所有的科學工作者說起來應該是這樣地必要，就像空氣對於呼吸那樣地必要。

我看到，在半個世紀略為多一點的期間裏，在列寧和斯大林的領導下，完成了偉大的歷史事業：在我們的國家裏，唯心主義首先從社會科學和經濟科學裏趕出去了，然後也從自然科學的許多部門裏驅逐出去了。鬥爭並不容易，因為衰頹着的反動思想不會自己消滅。而資本主義的包圍還是存在着的，資產階級的殘餘仍然是存留着的。這就是為什麼我們應該警惕和敏銳；這就是為什麼我們應該再三注意：是不是在科學的什麼被忘記了的角落裏有着唯心主義邪惡的力量潛伏着。

不管形態學和生理學的發展，直到現在，細胞依然還是不可思議的、不熟識的東西，其中還有許多地方沒有弄明白，沒有被研究。所以造成這種情況的原因，是在於許多學者沒有遵循馬克思、恩格斯、列寧、斯大林的學說，沒有在運動方面來研究細胞，研究它的演發，沒有研究細胞的系統發育和個體發育。

大家知道，達爾文避開了關於前細胞階段生命過程發展的問題，沒有研究細胞的演發，因此在達爾文的進化論裏留下了個很大的空白。大多數的生物學家認為細胞起源的問題是不科學的幻想，是不該研究的。

所以，原來關於細胞的學說，就是科學裏那個至今實際上還窩藏着阻碍科學前進的，衰頹的唯心主義見解的角落。

許拉登、許旺、拉甫多夫斯基、契舒金和其他學者早期研究細胞演發的企圖，例如“細胞從細胞形成質自由形成”，遭受到反動學者的嘲笑，並且被微耳和的形而上學和機械主義的

細胞學說壓倒了。

斯大林同志教導我們，當那些陳舊的傳統——不管這些傳統在過去是多麼有用——阻碍向前進步的時候，不要在摧毀它們以前就住手。爲了駁斥微耳和那種“所有細胞來自細胞”，“細胞之外再也沒有活的東西”，“有機體是細胞的總和”的理論，必須實驗的證據、事實和觀察。

細胞學實驗室爲自己安排了以事實的資料來證明微耳和學說的虛偽性的任務。我們獲得了實驗的事實，明顯地駁斥了所有微耳和的原則，第一次地以微耳和學說裏唯心主義的暴露和顯著的證據，主張細胞有它自己的歷史，它自己的系統發育和個體發育；在細胞形成以前，存在着生活物質以及原生質和核質的極小的微粒，從這些極小的微粒形成了具有新性質的新細胞。而在那個時候，我們的主張就因爲損害了像微耳和這樣的偉大的權威的聲譽而遭遇到狂暴的憤怒和抗議（查伐辛、赫洛賓、納薩諾夫、卡茲涅里生、托金、克里佐夫、盧免澤夫等等）。

現在，在關於實事求是地討論細胞學實驗室工作的理論方向和這些工作以後的展望的科學院的會議上，並沒有必要引述微耳和信徒們的所有的攻擊，以及來自那些自以爲是科學的壟斷者的全部的事實材料，何況這些微耳和的信徒的攻擊和斯特拉霍夫型的批評，在1945年和1950年出版的“細胞起源於生活物質以及生活物質在有機體內的作用”以及發表在1949年1月12日“醫務工作者”報上的我對十三個列寧格勒形態學家的回答裏都已經詳細地評論過了。

這個陳舊的、衰頹的反對新的、正在發展着的鬥爭，證實了斯大林同志關於這方面的英明的言論，那就是說，沒有鬥爭，陳舊的永遠不會讓路給新的。

微耳和“所有細胞來自細胞”的原則，本質上是否定從簡單的到複雜的，從低級的到高級的向前發展的一般的法則。很明顯的，微耳和的這種概念，是反動的。

我們，證明了細胞不但以機械的分裂的方式繁殖，而且也可以從生活物質演發的方式繁殖，正因為這樣，就同時證明了，在細胞以前存在着活的東西；生命不僅只是從細胞開始。我們，一方面駁斥了“所有細胞來自細胞”的微耳和的原理，另一方面，證實了恩格斯關於這方面的臆說的推論：——“我們所知道的最低等的生物是蛋白質的簡單的小塊，而它們已經顯露出一切基本的生命現象。”⁽¹⁾

駁斥了微耳和，同時我們就否定了魏斯曼主義、孟德爾主義和摩爾根主義，它們都是建築在微耳和唯心主義的學說的基礎上的。

我們以自己的工作證明了從生活物質到細胞的演發以及細胞裏核的演發以後，就完全否定了形式遺傳學者關於染色體連續性和不變性的神話樣的理論。我們觀察了在細胞形成過程裏核質的高度的變動性和變化，這就足以令人信服地駁斥了魏斯曼關於核質的連續性和它的不變性的立場。

我們關於細胞起源於原生質和核質的微粒的事實，又一次地證實了恩格斯的原理：“到處，只要我們看見不處於解體過

(1) 恩格斯：“反杜林論”1950年俄文版，第77頁。

程的蛋白質體，我們就沒有例外地看到生命現象。”⁽¹⁾

我們的事實為病毒、細菌和單細胞生物起源於這些活的微粒的研究開闢了道路。

我們的這些事實對於細胞不僅以分裂的方式繁殖，而且也以分解成為微粒，微粒重新演發成為具有新性質的新細胞的理解打開了道路。

斯大林同志關於相互依存和相互制約，關於不斷的運動和變化，關於始終都有某種東西在產生着和發展着，始終有某種東西在敗壞着和衰亡着的學說，在思想上武裝了米丘林和李森科，並使他們在與形而上學者和唯心主義者的鬥爭裏，在與魏斯曼、孟德爾和摩爾根的追隨者的鬥爭裏取得勝利。斯大林同志的學說也武裝了我們所有細胞學實驗室的同事，我們這些反對微耳和主義者，給了我們力量和毅力去研究從生活物質，從它的沒有形成細胞的極小的微粒演發成為細胞的問題。

在社會主義的國家裏，先進的科學是在政府和黨的關懷之下的，它是在我們偉大的領袖，無與倫比的科學的天才斯大林同志直接的保護之下的，因此，這個陳腐的、衰頹的反對所有新的，正在發展着的科學裏的鬥爭只是暫時的現象。以往列寧全蘇農業科學院的會議以辯證唯物主義反對唯心主義的勝利證明了：魏斯曼主義者、孟德爾主義者和摩爾根主義者的壟斷，的確只是一時的現象；而生物學裏所發生的革命，帶來了奠基於馬克思、恩格斯、列寧、斯大林學說上的米丘林—李森科的生物學的勝利。形式遺傳學的威信完全喪失了，並且再也不能

(1) 恩格斯：“反杜林論”1959年俄文版，第77頁

恢復了。

我不懷疑，這次會議將使魏斯曼主義、孟德爾主義、摩爾根主義的基礎的微耳和主義威信掃地，而且將徹底闡明關於細胞不僅從原已存在的細胞生成，而且從生活物質的形態學上沒有結構的極小的微粒的形態，從不具備細胞結構的原生質和核質重新生成的問題。

微耳和的理論，和所有唯心主義的理論一樣，它給了崇神主義以及關於超自然組成的力量——活力論者杜里舒的所謂生命現極——的干預這種信仰搬移到生物學裏來的可能性。微耳和的理論把有機體解釋作為細胞的總和，因此把病理學趕到錯誤的道路上去了，趕到病理過程的錯誤的理解上去了，而且從之引出了對於害病的有機體的錯誤的治療。

在我們的國家裏已經沒有互相敵對的階級，而畢竟是以它保衛誰的利益來決定的這個唯心主義者反對辯證唯物主義者的鬥爭，具有着階級鬥爭的特性。的確，揚言基因的不變性和否認內部環境影響的微耳和、魏斯曼、孟德爾、摩爾根的追隨者，是資產階級優生學者的假科學廣播和遺傳學上一切曲解的宣揚人，資本主義國家裏的種族理論就是在這樣的基礎上生長起來的。帝國主義的力量發動了第二次世界大戰，而在他們的軍火庫裏就有着種族主義。

這些唯心主義者對唯物辯證主義者採取了反愛國主義的批評，採取了斯特拉霍夫的批評方法。其中有些人為了傳播他們自己的唯心主義的、反愛國主義的思想，以及為了破壞蘇聯科學的威信，他們自認為是科學裏的壟斷者，他們不但在自己的

著作裏、課本裏，而且也利用科學團體的講壇甚至於受他們影響的報章（“醫務工作者”報）宣傳微耳和的學說。

我們能夠對之保持沉默嗎？斯大林同志教導我們，科學不該讓那些公認的老的領導者自滿自足地閉門幽居，以科學術士自居，以科學壟斷家自居。

試問，這些微耳和主義者為什麼這樣地墨守微耳和的概念，反對建立在馬克思、恩格斯、列寧、斯大林學說的基礎上的新的思想和實驗的事實呢？

這個問題可以從克里佐夫和盧免澤夫的直率的聲明裏得到解答。

當我第一次把關於細胞起源於生活物質的著作送到克里佐夫編輯的“生物學雜誌”去發表的時候，他對我說，他並不反對工作方面的事實的資料，他甚至於還喜歡它，但是他怎麼也不能同意由它而得的結論。因為如果他同意了，他就只好把所有與這結論完全相反的他自己多年的工作裝在口袋裏丟進爐子裏燒掉，就是說，對自己舉行科學上的自殺，而他沒有力量這樣做，他也永遠不會這樣做。

盧免澤夫在對我交給醫學出版局的書的評論裏這樣寫道：“如果生物學家能夠找到關於類似前細胞階段存在的那怕是一些線索也罷，那就足夠使生物學發生全盤的革命。”“因為整個生物學確定，一切有機體的演發只能起源於一個分裂的細胞，因為所有現代的實驗事實都說明着新的細胞只能從母細胞以分裂的方式產生，因為許拉登和許旺的錯誤早已證實，所以，關於個體發育裏細胞的前細胞階段這一問題的提出是完全不可理

解的，或者應該說是莽撞的。”

盧免澤夫又寫道：“因此，當我開始閱讀寄給我的勒柏辛斯卡婭教授的不僅在私人的談話裏，而且也在她自己的演說裏不止一次地以致相威脅的手稿的時候，我感受到一些激動。我對自己說：‘如果勒柏辛斯卡婭真的找到了解決這個問題的方法了，那會怎麼樣呢？如果世界科學真的迷了路了，那又會怎麼樣呢？’我甚至於想拒絕作任何評論，但是因為當時在收到這本手稿的時候我沒有立刻交還出版局，我就不能不作出自己的結論。”（這是從盧免澤夫的評論裏摘錄下來的）。接着，就是他對我這本書的毫無根據的、斯特拉霍夫式的批評。克里佐夫害怕承認自己在科學上的無能為力；而盧免澤夫呢，害怕科學裏的革新。

描述了關於活的細胞的蘇聯生物科學的兩個方向——唯心主義的方向和辯證唯物主義的方向——以及它們之間的鬥爭以後，現在我們要說到我們在前細胞階段生命的發展過程，尤其是細胞不僅是像徵耳和與他的追隨者所確定的那樣從細胞產生，而且也從生活物質，從這些物質的極小的微粒發生的這個問題的研究當中所獲得的事實和結論。

我是怎樣地來處理細胞不僅從細胞發生而且從生活物質發生這個問題的呢？大家都很清楚，新的思想，甚至於新的發現的產生，有的時候是在研究完全是別的一個問題過程當中的個別的事實的考察為出發點的。我的情形也正是這樣。我的研究是從初看起來像是個別的觀察開始的，還在1933年，我以思維的辯證唯物主義的觀點來處理它。

我研究動物細胞的膜，希望研究細胞膜的成長的變化。我決定從蝌蚪開始，從青蛙的各個不同的演發階段來探索這個過程。我取了蝌蚪的血着手來研究它。我看到什麼了呢？

從蝌蚪裏流出來的液體裏，我看到各種不同形狀的卵黃球。有一個球只由卵黃粒組成，沒有任何核的象徵；另外一個有核，但是沒有染色質而只有小量的卵黃粒。第三個球的容積更小，球裏的細顆粒也更少，但是核已完全成形，並且還有染色質；而最後，第四個球已經有在間接分裂階段的細胞核，而在原生質中只留下卵黃細顆粒的痕跡。

在注意地研究了一些這樣的標本以後，我想到，在我面前的是某種細胞從卵黃球演發的情景。

細胞的演發，這完全是新鮮的事情！微耳和與現代的生物學家認為所有細胞只從細胞產生。但是恩格斯講的却完全不同：“無細胞生物是從那種以各種形式伸出或縮回偽足的簡單的蛋白質小塊——無核原生生物起源的。”⁽¹⁾

我們所提出的假設，與微耳和及大多數生物學家的立場相反。

因此，關於細胞從生活物質起源的問題，在許拉登和許旺處理這個問題的嘗試被扼殺了一百年以後，季米里亞捷夫生物學院細胞學實驗室又第一次地動手來研究它了，而關於這個問題的第一篇著作也在 1934 年發表了。

我們對於蝌蚪血液的觀察，促使我們構成了關於細胞不祇從細胞，而且也從沒有細胞構造的一定的物質發生的新的假

(1) 恩格斯，“自然辯證法” 1948 年俄文版，第 245 頁。

設。必須檢查和證實這種假設的確實性。從這些見解出發，我們就進而研究雞蛋、金絲雀蛋、魚卵裏卵黃球以及水螅和原生生物（眼蟲）的演發。

我們的觀察是以在有機體演發的各個時期的，儘可能地在自然條件下的，它們的運動裏，它們的演發裏的現象的研究為基礎的。我們在實驗方面利用了顯微鏡技術的各種各樣的方法和最新的方法，其中也包括我們研究室爲了這一目的特地設計的方法在內。

雞蛋裏卵黃球的演發的觀察，是從孵養 1 小時，然後是 2, 3, 6, 12, 24, 36 和 48 小時的雞蛋演發各階段的胚胎下面的分裂腔裏的卵黃球的研究開始的。每一個情例都研究了 5—6 個卵。

在孵養二、三小時的時期，可以在分裂腔裏觀察到浮游在液體中的卵黃球。在卵黃團裏，在與球體位置相近的地方，存在着與分裂腔裏附近卵黃球形狀大小相同的空間（圖版一，圖 1）。

看了這種圖象，就引起了這裏有着球體從卵黃團脫落的現象的這樣的想法。類似的球體跌落的現象，也可以在胚壁部分看到（圖版一，圖 2）。在這些空間裏，很容易看見卵黃球是從卵黃團而不是從胚盤跌落的。即此一點，就足以打倒我們的反對者的主要反駁。他們說這不是卵黃球，而是從胚盤裏出來的退化的細胞。

如果我們將這些落到分裂腔裏的卵黃球用連續切片來研究，在所有切片上的這樣的球裏，怎麼也找不出來任何核的痕跡。如果我們取孵化較後階段的，或者甚至於離卵黃團更遠地

區的這種球來觀察，就可以看到這些球與第一類球體在構造上毫無區別，所不同的只是他們的中心的空間沒有卵黃粒，而是充滿着微細的原生質粒。

像這樣的顆粒的中心，我們有條件地稱之為“原生質核”（圖版一，圖3）。

從卵的演發的這個階段或者稍晚的階段，可以在這些跌落的球體裏找到一些新的特徵，那就是，在球的中心，已經沒有原生質核，而有了個同質的小胞，這種小胞，經組織學的處理，照例是由染原生質的染料染上了顏色，而線體從小胞像光線似地分佈着，它們和中央小胞染上了同樣的顏色。在油鏡檢視下的線體是由微細的原生質微粒構成的，有時它們彼此相匯合（圖版一，圖4,5）。往後，球體就有了很顯明的完全定形了的核（圖版一，圖6）。最後，球體已經在間接分裂的不同的階段了（圖版一，圖7,8）。

像這樣的過程，烏索夫也觀察到過，但他認為那是從胚盤裏出來的細胞的退化過程，也就是說，他認定其中沒有新的核的形成，而是正好相反，是核在從胚胎裏分離出來的細胞裏消失了。

十三個列寧格勒人，微耳和的熱烈的追隨者，在1948年7月1日他們發表在“醫務工作者”報上對我們的書的批評裏，關於我們從這些觀察所得的結論，也有這樣的反對的意見。這些他們最主要的反駁，使人好笑。前面已經說過了，顯微鏡的圖景本身，駁倒了這些反對意見。

除此以外，要說在胚胎演發的早期過程裏，在細胞迅速增

加的時候，會發生這樣強烈的細胞死亡過程，那是完全難以置信的。這裏可以很快地期待到的是細胞數量的大量增加，而不是它們的毀滅。

對於這些批評最實在的反駁，是十三個列寧格勒人當中的一個，在對我的這個批評上簽了名的伽魯斯強的工作的結果。他創作了關於鰻卵演發的電影片。這個電影非常出色地證實了我對於從卵黃球造成細胞的觀察。首先，卵黃球就像伽魯斯強所確定的那樣，是活的；它們向胚盤前進，而不是從胚盤離開。因此要等着細胞從胚盤上落下來，那是太困難了。再說，在電影當中，清楚地可以看到卵黃球如何自發地移動，以及如何分裂，這也證實了我關於卵黃球間接分裂的事實。所以，十三個批評者是自己駁斥了自己。

我們對於自己的觀察的驗證，不只限於雞蛋的組織學切片，而且還用了人工受精的鱈魚卵和雞蛋卵黃的培養。在做卵黃培養的時候，我們首先用針把胚盤取出，只剩下胚壁的卵黃球。進行觀察是在做好培養以後 2, 4, 6 小時，然後是另一晝夜，就是說經過 24, 27 和 30 小時以後。

在剛接種的時候，照相上整個視野上滿佈着卵黃球，它們都是同質的閃光的球體（圖版二，圖 1）。

兩小時以後，情況已經改變了，同質的球體變成顆粒狀，並且變得沒有光澤了，其中的細顆粒呈布朗運動。在以後的觀察當中，我們的注意力就集中於原生質裏顆粒在作布朗運動的球體（圖版二，圖 2）。

首先，在這些球體裏觀察到有原生質的變形運動（圖版三，