

科學譯叢

——生理學：第1冊——

達爾文主義在
巴甫洛夫著作中的發展

斯杜奇茨基 著

9.502
681
C.1

中國科學院出版

——

——

巴金先生著作中的醫藥

——

——

科 學 譯 叢

——生理學：第1冊——

達爾文主義在
巴甫洛夫著作中的發展

A. H. 斯杜奇茨基 著

常 學 斯 譯

中國科學院出版

1953年8月

科學譯叢

——生理學：第1冊——

達爾文主義在巴甫洛夫著作中的發展

РАЗВИТИЕ ДАРВИНИЗМА В ТРУДАХ

И. П. ПАВЛОВА

原著者	斯杜奇茨基 А. Н. Студитский
翻譯者	常學斯
編輯者	中國科學院編譯局
出版者	中國科學院
印刷者	上海藝文書局鑄字印刷廠
總經售	中國圖書發行公司

書號：53035(生理)01

(滬) 00001—10,300

字數：32,600

1953年8月初版

定價1,500元

本書內容提要

本文是蘇聯科學院於1952年紀念達爾文逝世七十周年時，斯杜奇茨基（А. Н. Студитский）所作的報告，發表於該院生物學叢刊第3期。在本文中，先敘述了俄國過去在生理學方面的成就，謝切諾夫的“大腦反射”一書對人的意識問題的唯物觀點解釋，此後巴甫洛夫使這問題充分獲得科學根據，並更詳細研討發展。其次又說明巴甫洛夫生理學與米丘林生物學是統一的，並且是蘇聯創造性達爾文主義永不可缺的一部分。

巴甫洛夫提出了並實現了研究適應問題的歷史方法。暴露出生物與環境統一的生理基礎。他說明了生物機能（內容）先於形態（形式）而發展，機能變異才能創造出器官。巴甫洛夫揭露出動物與生活條件統一的生理基礎，並發現如何去實現動物與生活條件統一的方法。他確定了條件反射能轉變成非條件反射。

在本報告文中說明了下述問題：巴甫洛夫在創造性達爾文主義方面帶進了些什麼？巴甫洛夫感受、發展和充實了達爾文學說那些方面？巴甫洛夫生理學中所運用的歷史方法是什麼？因此，本文可使讀者對巴甫洛夫著作的理論獲得總的瞭解。



巴甫洛夫院士 (1849—1936)

ebh/6/0/

達爾文主義在巴甫洛夫著作中的發展

A. H. 斯杜奇茨基

巴甫洛夫創造力的思想源泉，就是二十世紀俄國的古典哲學、俄國的唯物的自然科學和俄國的先進醫學。

在十九世紀六十年代，俄國的自然科學和醫學達到了空前的繁榮。在這個時期內，據季米里亞席夫宣告說，俄國學者們不僅趕上自己的老前輩，並且在很多學科方面達到自然科學發展的前列。在巴甫洛夫參加到科學方面的時期中，門德雷業夫、布特列洛夫、齊寧在化學方面已有了國際間的公認成績，秦可夫斯基、貝凱托夫在植物學方面和科瓦列夫斯基兄弟在動物學方面也有很大的成績。俄國的醫藥科學，由於Н. И. 比洛果夫（Пирогов）及其戰友們的事業活動，在全世界享有了崇高的權威；在六十年代中，出現了優秀的臨床學家博迪金（Боткин）。偉大的生理學家謝切諾夫（Сеченов）就把“大腦反射”學說在六十年代提出來了。

這是科學方面的強盛運動，它為俄國自然科學方面的歷史方法的獨立發展奠定了基礎。

發展思想滲入了十九世紀的俄國先進自然科學和俄國的古典哲學。

拉其謝夫（Радищев）用發展思想發表了他的著名論文

“論人，人的必死和不死”。在四十年代中，偉大的思想家赫爾岑（Герцен）發表了“科學中的消遣主義”（Дилетантизм в Науке）和“關於自然界研究的通信”等著作，據列寧說明，這些著作能夠“提高到如此的高度，而可以與當代最偉大的思想家並列”。列寧說道：“赫爾岑完全接近辯證唯物主義，並且站在歷史唯物主義的前面”。赫爾岑的哲學創造力確定了自然界的發展思想。

偉大的俄國唯物主義哲學家伯林斯基、杜勃洛留波夫、車爾尼雪夫斯基的著作，標誌着發展思想的勝利。這種思想的唯物研究，適合於各種各樣的真實現象。

車爾尼雪夫斯基在他晚年寫了一篇文章，裏面稱自己做“老年電氣變壓間工人”。在自然界和社會中的發展法則，就是俄國偉大思想家的中心研究對象。正如列寧所說，車爾尼雪夫斯基的思想“由於俄國人民生活的落後，不會，更正確的說：不能夠提高到馬克思和恩格斯的辯證唯物主義的地位。”^[1]可是，按照列寧的說明，車爾尼雪夫斯基“是俄國真正唯一的偉大作家，他從五十年代直到1888年，會一直保持在完整的哲學唯物論的水平上，並且拋棄了新康德主義者、機會主義者、馬赫主義者以及其他思想混亂者們的貧乏觀點。”^[1]

車爾尼雪夫斯基的完整的哲學唯物論，包括着一個牢不可破的部分，即世界在不斷變化、運動、發展的世界觀。這也說明了車爾尼雪夫斯基在達爾文“物種起源”一著作出版前長久所抱有的思想，即生命界發展的思想，在生物界發展過程中一批生命形式代替另一批生命形式的觀念。完整的哲學唯物論

使車爾尼雪夫斯基對達爾文學說加以批評，抓住其缺點，首先是馬爾薩斯的錯誤；這些錯誤使發展理論失却了真正的生命界的動力，即生物與環境的矛盾統一。

俄國自然科學，也如任何一國的自然科學，因俄國唯物哲學思想的發展過程，表現了對達爾文學說感受的準備。俄國的進化思想，在達爾文“物種起源”一書出版以前，很早就已在莫斯科動物學家路里耶(Рулъе)的著作中體現出來；路里耶的著作教程使赫爾岑讚美；並且也在彼得堡植物學家貝凱托夫(Бекетов)的著作中體現出來；季米里亞席夫就把他評作生物學新歷史方向的優秀先進之一；還有在其他俄國學者的無數發表文字中體現出來。正因此，生物學的歷史方法，首先在俄國有了創造性的體現和發展，並且感召了俄國自然科學家去把這方法應用到自然科學各部門中去。在 А. О. 科瓦列夫斯基的著作中，曾把歷史方法應用到胚胎學方面；В. О. 科瓦列夫斯基的著作正值得認為是進化古生物學的基礎；還有 И. И. 梅奇尼可夫的研究著作也在病理學方面提出了歷史方法。

把歷史方法運用在生理學中，並在此基礎上解決生理學的根本問題，就是以生理學大師謝切諾夫和巴甫洛夫為代表的祖國自然科學的最偉大功績。

季米里亞席夫講到謝切諾夫時說道：“……將來的歷史會承認，無論那一個俄國學者，對於俄國科學和我國社會中科學精神的發展方面，都沒有像他這樣發生廣大良好的影響……。”真的，謝切諾夫的名字就表示了自然科學發展的整個時代，標誌着第一個有科學根據的嘗試，要去揭示物質與意識之間的真

正關係，去解決千年來唯物論與唯心論鬥爭所圍繞的問題。在“大腦反射”一書出版後數十年內，謝切諾夫的名字就成為戰鬥唯物論的旗幟，號召着人們，不再去承認所謂科學“所不能捉摸的”力量存在於這些力量的防空洞——大腦——之中。

正如巴甫洛夫對“大腦反射”一書所作的評語來說，“謝切諾夫思想的天才奔放”——這就是對人類意識問題所作的第一個近似的科學解答。這一最重要問題的充分科學的根據和在生理學上的詳細研討，是屬於巴甫洛夫本人的。謝切諾夫和巴甫洛夫在研討意識活動的生理基礎方面的巨大著作——這就是歷史方法在生理學方面的勝利。

謝切諾夫和巴甫洛夫從唯物的發展學說的立場，提供了人類精神活動規律的生理基礎；關於這一思想，凡是閱讀過這兩位偉大的生理學家著作的人都很明白。

亞歷山大洛夫院士說道：“……巴甫洛夫……在創造性地採用了達爾文主義思想以後，就天才地創立了動物與人的高級神經活動法則。” [2]

貝可夫院士 (К. Быков) 說道：“巴甫洛夫在進化論的基礎上建築起了新的生理學，例如關於動物體的機能學說，從生活物質易受刺激的原始機能開始，直到生物最高級的生活表現，直到它的精神活動為止。” [3]

伊凡諾夫·斯馬林斯基 (А. Г. Иванов-Смоленский) 說道：“早已在具有深度驚人的綜合、具有極度緊縮和簡潔的高級神經活動的基本概念中，在有條件的與非條件的聯系的概念中，就反映出了所有最主要的生物學問題：進化論、生物與環

境之間的相互作用、適應性和變異性、遺傳性、以及獲得的經驗、個體發育和系統發育、最後還有獲得性的遺傳。”〔4〕

從所有上述的結語中，就使人明白：巴甫洛夫生理學是和生物界的發展學說不可分割的；由於地球上生命發展的唯物理論奠定了它的基礎，所以它達到了生命現象的生理學解釋的高峯。

本報告擬討論的問題，就是：巴甫洛夫在創造性達爾文主義方面帶進了些什麼？巴甫洛夫感受而發展和充實了達爾文學說的那幾方面？巴甫洛夫在生理學中所運用的歷史方法是什麼？

在最近幾年中，尤其是在蘇聯科學院與蘇聯醫學科學院專門討論巴甫洛夫生理學說問題的聯合大會以後的一年半內，在我國生理學、一般生物學及哲學書籍中，多次考察了巴甫洛夫學說的一般生物學的意義，以及它與米丘林生物學思想的根本的有機聯系。堅強地肯定了巴甫洛夫生理學與米丘林生物學的統一思想。貝可夫院士扼要地報告了生態生理學的問題，這些問題引起了動物及畜牧事業研究家們的重視。在比較生理學方面，出現了不少高級神經活動的實際成績，擴大了我們關於條件反射與非條件反射的細節以及它們在動物界各類中的相互關係的知識。因此，從巴甫洛夫學說立場來看，對於生物界發展理論的研究，始終是在於動物與人的高級神經活動的實驗研究有很明顯的不一致。無疑地，這是對巴甫洛夫生理學在創造性發展達爾文主義方面的重要性有些估計不足的結果，也就是沒有瞭解到巴甫洛夫學說與米丘林學說有不可分割的統一，是一

種關於地球上生命發展學說的新的最高階段，並且是蘇聯創造性達爾文主義的永不可缺少的部分。

* * * *

生物與其生活條件的統一，在植物界和動物界中，是用各種不同的方法來實現的。動物因有神經系統，故與植物不同。植物直接感受到所有生活條件的影響，而動物則靠了神經系統來感受外界的影響。

拉馬克和達爾文認為在動物與植物之間，在它們對於外界環境關係方面，有着重大的差異。拉馬克說道：“在植物方面，因它沒有任何的行動（所以，在這個名辭的本身意義上也沒有習性），由於外界情況下巨大變化，就會使它們各部分的發展，發生頗為重大的差異，因此這種差異也造成了植物體一部分的出現和發達，而另一部分的衰弱和消失。” [5]

他又繼續說道：“……動物的要求和其身體一部分的經常使用，引起了這些部分的發展，甚至使它們出現，並因此把它們導向某種狀態，我們將從動物這些部分上觀察到這種狀態。” [6]

在該書另一地方，他寫道：“……由於外界情況對於習性行為的影響，習性對於機體各部分狀態的影響，甚至對於全部機體的影響，各種動物可以在它的各部分和它的組織中忍受極大的變異，這種變異使動物形成了現在的狀態。” [7]

達爾文雖然對拉馬克學說抱着懷疑態度，也不免有些偏差地採用了器官使用與不使用的原理，並且把這原理加入在他的選擇理論中。

達爾文在“臨時的泛生論”中說道：“體力的、周期性的和腦力的習性……由於馴養而發生變異，而這些變異會遺傳下去。”^[8]

爲了發展達爾文主義，在俄國境內，就無條件地承認器官在使用或不使用的影響下發達或不發達的原理，承認因這方法所生變異能遺傳的原理。

巴甫洛夫首先根據畢沙列夫的著名文章“動物界的進步”，認識了達爾文主義基礎。在該文章中，依次引述並強調關於動物組織在變化的因素影響下發生變化和關於獲得的變異性能遺傳的思想。畢沙列夫引舉出所有達爾文著作中存關在變化的因素影響下能獲得變異性的例子，同時加以詳細的註文；這些註文使讀者們堅信在變化的生活條件影響下，獲得的性狀能遺傳下去。

畢沙列夫說道：“如果動物的任何一器官時常使用，那末它就發達和增強起來；如果這器官不加使用，那末它就衰弱下去，萎縮下去，就是因爲缺乏養料而虛弱下去。器官的這些獲得性狀，就是它的發達或衰弱，能遺傳下去；如果子代所過的生活也與父代生活相似，那末這種發達或衰弱就更加強，並且以這種加強的形態傳授到下一代去。”^[9]

畢沙列夫克服了達爾文在估計生物變異中直接適應與選擇的相對作用方面的偏差。例如，畢沙列夫在估計田鼠喪失視覺時，清晰地說明道：“使用的停止因此使眼睛衰退，而自然選擇保存了那些較少發生眼炎的田鼠；由於這兩個原因，田鼠的眼睛就達到了現在的狀態。”^[10]

畢沙列夫對“物種起源”一書的變異律一章作摘要說明道：“凡是現有在地球上的各種不同的生物形態，都是生活條件和自然選擇的影響所產生的。”^[11] 器官在變化了的生活條件影響之下的變異，就是變化了的習性的結果。畢沙列夫說道：“動物的習性就是把天生的能力和工具附加在生活行動上。”^[12]

畢沙列夫很重視動物的生活經驗能遺傳下去這一點。達爾文曾說過變化了的本能可以遺傳下去。畢沙列夫注意到其中“動物界的進步”的主要動力之一。

畢沙列夫感受並發展了達爾文的思想。他正是先進的思想家兼唯物論者，確信世界和引起其發展的原因的唯物性。

畢沙列夫確信，達爾文主義發現了全部自然科學發展的新路線。他說道：“達爾文思想幾乎在所有自然科學部門中發生了完全的轉變。植物學、動物學、人類學、古生物學、比較解剖學和生理學，甚至是實驗心理學，都在它的發現方面獲得了一條共有的指導線索，這條線索使過去無數已得到的觀察結果互相聯系在一起，並且指引研究家們的頭腦去獲得有成效的新發現。”^[13]

實驗心理學，就是對大腦活動作實驗研究的學問，在1864年時還沒有被提出來。但是，謝切諾夫在1863年出版的“大腦反射”一書，已經奠定了關於意識工作的物質基礎的學說基礎；這學說是根據應用歷史方法而來的。經過了四十年，即在1903年，巴甫洛夫在著名的馬德里演講“動物的實驗心理學和精神病學”中，說明了大腦工作的生理研究，提出了生理學

中歷史方向的宣言。

自從“大腦反射”一書出版後的四十年，正是反動勢力準備斷然進攻唯物的自然科學的時期；唯物的自然科學公開出現於十九與二十兩世紀之間。

畢沙列夫也像其他的自然科學家兼唯物論者一樣，在達爾文的選擇理論中看到了創造力；這種創造力改造了生命界，使生命界中發生愈來愈完善的有規律的運動。畢沙列夫並不把選擇的創造特性，看作是適於生活在已變化的條件的一種原有形態的保存，而看作是能夠適應於已變化的生活條件的一種變異的形態的生存。

對栽培植物及家畜的實驗觀察，還有對野生植物界方面的觀察，使人確信動植物體有高度的可塑性，確信每一生物的形態與機能適合於四周環境的變異性。在十九世紀六十到七十年代間，大多數達爾文主義者們都認為確鑿無疑的是：從這些個體變異中，靠了把它們一代代遺傳和累積的方法，形成了歷史變異，即種的變異。

此後就有人對生活條件影響下獲得的性狀（即後天獲得性）能遺傳的觀點加以懷疑，因此生物科學的現狀就發生了變化。這些懷疑被魏斯曼利用，去充分歪曲達爾文主義的唯物內容。魏斯曼在 1883 年作了關於遺傳的講演，開始反對後天獲得性能遺傳的唯物理論。在 1889 年，出版了華萊士的“達爾文主義”一書；該書不久譯成了歐洲各國的文字；書中內容已經不用達爾文的思想，而用魏斯曼的思想去解釋生命界的發展過程，同時又替反動的、偽科學的“新達爾文主義”開闢了

道路。

魏斯曼主義，反對採用所有生物的後天獲得性，去說明物種的發展；它把個體發育和種的發展割裂開來，把生理發育和歷史發展割裂開來；用虛構來說明機能的創造作用。在很多年中，垂死的形式主義籠罩住了生物歷史發展的科學。

對後天獲得性能遺傳的思想之否定，就是對唯物的發展理論的完全拒絕。在發展理論中，突然出現了一種幻想，以為動植物形態有偶然變異，可能與四周環境偶然變化，發生偶然的相合。選擇的作用被貶低到篩子方式的地位，它保留了偶然變異了的和表現出適應的形態，而篩去了所有其餘的形態。

魏斯曼主義的宣傳並被應用到生物科學各部門去，就制止了人們去對意識問題的生理基礎作研究。不可知論的著名代表賓布亞·雷蒙，有一次在他的演講中聲明道：“如果獲得性不會遺傳下去，要明瞭意識怎樣產生是不可能的。”

十九世紀末年，正是在動物學方面運用實驗的研究方法的時期。這方法把過去佔有主宰地位的系統發育方向排擠到次要地位。實驗方向特別是在研究個體發育，而與歷史發展分割開來。所有被實驗所發掘出來的事實，都用魏斯曼的觀點來說明，對於生物界的發展理論沒有絲毫的意義，因為這些事實局限於軀幹的變異，不反映出胚胎的原生質，而後者在歷史發展方面，在物種形成方面是很重要的。實驗的研究否定了歷史方法，在難以解決的情形中，就去投靠超自然的主宰——生活力（Энтелехия, entelechia）。生理學是研究生物體內各種過程的規律的實驗科學，也變得和生物界的歷史發展理論隔絕起

來了。在這些條件之下，要在生理學中運用歷史方法，就成為巨大的困難問題。這個問題終於被巴甫洛夫的天才所解決了。

巴甫洛夫在馬德里的演講，是唯物的進化生理學的綱領；它建築在創造性達爾文主義的基礎上，把達爾文主義提高到新的最高發展階段。這個綱領使達爾文主義解除了魏斯曼主義的曲解，用生物與其四周環境的統一的唯物理論去充實關於生物界的發展學說，指示出在生理學中創造性應用歷史方法的路線。生命的最複雜的現象，就是大腦的工作，正是巴甫洛夫在該綱領中實證說明的對象，因此這就是巴甫洛夫的唯物思想的功績。

巴甫洛夫在他的報告中提出了一個任務，要去大規模地、全面地研究各種不同關係的適應；即動物對外界的關係，這些關係愈來愈增加的複雜性，即從低等生物對外界影響的最簡單反應起，一直到人的思惟為止。巴甫洛夫與活力說學派的思想不同，斷然推翻了任何一切在這些關係的研究中客觀分析所不能達到的力量。

按照巴甫洛夫的意見，適應——這就是表示生活體對四周外界環境的關係的基本過程。適應就表現在生物對外界影響的反應方面；高等生物所生的反應，就叫做反射。

巴甫洛夫說道：“否則，總結起來，這就是一種引起生活物質中特殊反應的特殊外界影響。但是，我們在這裏就用‘適應’、‘合目的性’等名詞來表示標準的形態。” [14]

巴甫洛夫瞭解到，如將生活物質對其生活條件的適應、依從，加以解釋，也就回答了全部生物科學的中心問題，即關