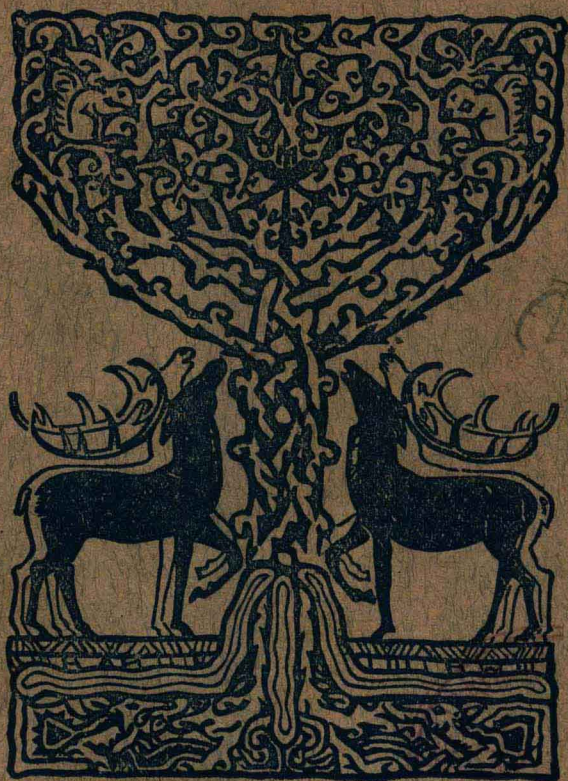


中華百科叢書

動物學綱要

費鴻年編



上海中華書局印行

動物學綱要

中華百科叢書

費鴻年編



1934

中華書局印行

中華民國三十五年 9 月購

民國廿三年二月四日發行
民國三十

中華百叢書動物學綱要（全一冊）



編者 費鴻年

發行者 中華書局有限公司

代表人 路錫三

印刷者 上海美商永寧有限公司

總發一處 昆明中華書局發行所

分發行處 各埠中華書局

（郵運匯費另加）

（七八八六）（天）

總序

這部叢書發端於十年前，計劃於三年前，中歷徵稿、整理、排校種種程序，至今日方能與讀者相見。在我們，總算是「慎重將事」，趁此發行之始，謹將我們「慎重將事」的微意略告讀者。

這部叢書之發行，雖然是由中華書局負全責，但發端卻由於我個人，所以敘此書，不得不先述我個人計劃此書的動機。

我自民國六年畢業高等師範而後，服務於中等學校者七八年，在此七八年間無日不與男女青年相處，亦無日不爲男女青年的求學問題所擾。我對於此問題感到較重要者有兩方面：第一是在校的青年無適當的課外讀物，第二是無力進校的青年無法自修。

現代的中等學校在形式上有種種設備供給學生應用，有種種教師指導

學生作業，學生身處其中似乎可以「不遑他求」了。可是在現在的中國，所謂中等學校的設備，除去最少數的特殊情形外，大多數都是不完不備的。而個性不同各如其面的中等學生，正是身體精神急劇發展的時候，其求知慾特別增長，課內的種種絕難使之滿足，於是課外閱讀物便成爲他們一種重要的需要品。不幸這種需要品又不能求之於一般出版物中。這事實，至少在我個人的經驗是足以證明的。

當我在中等學校任職時，有學生來問我課外應讀什麼書，每感到不能爲他開一張適當的書目，而民國十年主持吳淞中國公學中學部的經驗，更使我深切地感到此問題之急待解決。

在那裏我們曾實驗一種新的教學方法——道爾頓制，此制的主要目的在促進學生自動解決學習上的種種問題，以期個性有充分之發展。可是在設備上我們最感困難者是得不着適合於他們程度的書籍，尤其是得不着適合

於他們程度的有系統的書籍。

我們以經費的限制，不能遍購國內的出版品，爲節省學生的時間計，亦不願遍購國內的出版品，可是我們將全國出版家的目錄搜集齊全，並且親去各書店選擇，結果費去我們十餘人數日的精力，竟得不到幾種真正適合他們閱讀的書籍。我們於失望之餘，曾發憤一時擬爲中等學生編輯一部青年叢書。只可惜未及一年，學校發生變動，同志四散，此項叢書至今猶祇無系統地出版數種。此是十年前的往事，然而十餘年來，在我的回憶中卻與當前的新鮮事情無異。

其次，現在中等學生的用費，已不是內地的所謂中產階級的家長所能負擔，而青年的智能與求知慾，卻並不因家境的貧富而有差異，且在職青年之求知慾更多遠在一般學生之上。卽就我個人的經驗而論，十餘年來，各地青年之來函請求指示自修方法，索開自修書目者，多至不可勝計，我對於他們媿不能

盡指導之責，但對此問題之重要，卻不曾一日忽視。

根據上述的種種原因，所以十餘年來，我常常想到編輯一部可以供青年閱讀的叢書，以爲在校中等學生與失學青年之助。

大概是在民國十四五年之間，我曾擬定兩種計劃：一是少年叢書，一是百科叢書，與中華書局陸費伯鴻先生商量，當時他很贊成立即進行，後以我們忙於他事，無暇及此，遂致擱置。十九年一月我進中華書局，首即再提此事，於是出計劃而徵稿，而排校。至二十年冬，已有數種排出，當付印時，因估量青年需要與平衡科目比率，忽然發現有不甚適合的地方，便又重新支配，已排就者一概拆版改排，遂致遷延至今，始得與讀者相見。

我們發刊此叢書之目的，原爲供中等學生課外閱讀，或失學青年自修研究之用。所以計劃之始，我們即約定專家，分別開示書目，以爲全部叢書各科分量之標準。在編輯通則中，規定了三項要點：即（一）日常習見現象之學理的說

明，(一)取材不與教科書雷同而又能與之相發明，(二)行文生動，易於了解，務期能啓發讀者自動研究之興趣。爲要達到上述目的，第一我們不翻譯外籍，以免直接採用不適國情的材料，致虛耗青年精力，第二約請中等學校教師及從事社會事業的人擔任編輯，期得各本其經驗，針對中等學生及一般青年的需要，以爲取材的標準，指導他們進修的方法。在整理排校方面，我們更知非一人之力所能勝任，乃由本所同人就各人之所長，分別擔任，爲謀讀者便利計，全部百冊，組成一大單元，同時可分爲八類，每類有書八冊至廿四冊，而自成爲一小單元，以便讀者依個人之需要及經濟能力，合購或分購。

此叢書費數年之力，始得出版，是否果能有助於中等學生及一般青年之修業進德，殊不敢必，所謂「身不能至，心嚮往之」而已。望讀者不吝指示，俾得更謀改進，幸甚幸甚。

自序

近代動物學的趨勢，漸由分類學、形態學而注重到生理學、生態學方面，所以關於動物學上的重要發見和進展，也在這兩方面爲獨多。回顧我國，則學術界上所謂動物學研究，多注重在採集標本和整理的工作，雖謂中國動物學落後，不得不然，但一方面仍舊要希望一般學生，知道分類學不是動物學的全部，其他方面的事項，更值得我們的研究。爲了這種緣故，所以本書的編輯體裁，不以分類爲準繩，而以動物學各方面的事實，總括成一個系統，使中學生或中學以上學生，得此小小一書，可窺動物學的全豹，就是本書編輯的目的。書的內容，大體摘錄 Hesse und Doflein 著的 *Tierbau und Tierleben* 一書爲最多，惟匆促寫成，遺漏之處，在所不免，當於再版時再爲修改。書成特誌數語於篇首。

動物學綱要目錄

總序

自序

第一章	緒論·····	(一)
第二章	動物的基本構造·····	(三)
第三章	動物的自衛及其器官·····	(五)
第四章	新陳代謝及其器官·····	(七)
第五章	動物的運動·····	(一〇三)
第六章	神經與感覺·····	(一二)
第七章	動物的生殖與兩性·····	(一七)
第八章	動物的發育·····	(一五)

第九章	動物與環境·····	(一六)
第十章	動物的分佈·····	(一七)
第十一章	動物的遺傳與進化·····	(一八四)
第十二章	動物的分類·····	(一〇〇)
中文名詞索引		
西文名詞索引		

動物學綱要

第一章 緒論

動物學的目的與分科

觀察自然界的各種現象，雖屬千變萬化，奇妙莫測，可是詳細考究起來，知道一事一物，多依着了一定的原則進行。我們把這種原則，組成相當的系統，便於我們的記憶及研究者，就稱曰自然科學（Natural Science）。

動物學（Zoology）是自然科學的一種，所以它的目的，也是在考究關於動物的各種現象，和它們共通的法則。凡一切關於動物的事項，都是動物學研究的對象。從前動物學與植物學（Botany）礦物學（Mineralogy）三者，合稱為博物學（Natural History），自近代科學進步以來，不獨三者各自分離，成為獨

立的科學，就在動物學一科之中，還要分成多數小分科，以便學者可專一門，作精深的研究。現在把動物學的各分科的名稱，列舉於下，以示動物學的範圍和內容。^{〔註一〕}

一、形態學(Morphology)

形態學為研究動物形狀及其構造的科學。

凡動物的大小，色彩，以及各部分的構造，均屬於形態學研究的範圍。形態學之內，又看他所研究的範圍大小及研究物的種類，而分為下列諸科：

1. 細胞學(Cytology) 是研究構成動物體的單位即細胞的形態的。

2. 組織學(Histology) 是研究動物各器官的構造的。

3. 器官學(Organology) 是研究動物各器官的形態的。

4. 發生學(Embryology) 或稱胎生學，是研究動物自卵受精，而

(註一) 現在一般所謂生物學(Biology)，是研究動植物一般現象的科學。

成爲一個動物體的形態變化的

5. 實驗形態學(Experimental Morphology) 是用試驗的方法,

去研究動物的生長、變態及再生(Regeneration)等等現象的。

細胞學、組織學、器官學又常合稱爲解剖學(Anatomy)用比較的方法去比較研究各種動物的構造者,稱曰比較解剖學(Comparative anatomy)。

二、生理學(Physiology) 生理學爲研究動物體的機能的科學,所以

它的目的在探究各動物體各部分間的如何關聯,以及各個器官有什麼用處等等,亦可分爲數分科:

1. 細胞及器官生理學(Cell and Organ physiology) 爲研究細

胞及各器官的生理的。

2. 生殖生理學(Reproductive physiology) 爲專門研究動物有

性及無性的繁殖和受精、遺傳、去勢、飼養等等問題的。

3. 發生生理學 (Development Physiology) 又稱爲發生力學

(Entwicklungs mechanik) 爲專門用試驗的方法去研究發生上種種因果問題的, 這是動物學上現在最盛行研究的一分科, 有時與實驗形態學和生殖生理學沒有顯然的界限。

4. 動物心理學 (Animal psychology) 研究動物的意識現象, 在

下等動物方面, 如反射作用 (Reflex) 本能 (Instinct) 等; 在高等動物, 如思考、聯想、知識、意志等。

三、分佈學 (Chorology) 爲研究動物在地理上, 及地層中分佈狀況的科學。

四、環境學 (Oecology) 爲研究動物彼此的關係, 以及適應於各種環

境的習性生活的科學如造巢、養育、迴游、遷移、共生、寄生等等問題, 爲其最主要的研究目標。狹義的所謂生物學 (Biology) 就是指此環境學而言的。

五、系統學 (Phylogeny)

系統學即進化論，乃研究世界上這種多數種類的動物如何而來的問題，並從種種方面去考究它的來歷，這種研究，完全是立於其他動物學分科之上的。

六、分類學 (Systematic)

分類學為從動物彼此的血緣遠近關係上，把多類動物，好像圖書館的目錄學上，把多數書籍加以號碼，分門別類，便於檢查一樣，分為綱、目、科、屬、種多數階級，以便於記憶及認識的。這雖是從來動物學上占最大部分的一科，實在可以說是動物學研究中的最初步的研究。

七、理論的動物學 (Theoretical Zoology)

或稱動物哲學是研究動物學上理論的問題，例如：生命現象的是否應用機械的或生機的解釋，以及關於進化論上種種問題，多屬於這分科的範圍。

八、應用動物學 (Applied Zoology)

研究動物與人類的產業及其他利害關係，又可分為農業動物學、水產動物學、醫用動物學等。

九、動物學史(History of Zoology) 考究動物學的發達史。

動物與植物的區別

動物學既以動物爲研究的對象，然則動物與植物如何區別，也是我們第一所應當考察的。一般講起來生物中的可以動的，就叫動物，不能動的叫作植物。其實如珊瑚之類，附着於一定海底，並不能動，但是却爲動物；多數的下等植物，也有能如動物的周圍行動，所以動物與植物的區別，就不能如常人所想像之簡單。現在要比較兩種生物的異同，我們舉兩個最下等的生物，略述其概略，也可以作生物的一般構造與機能的代表。

動物之最簡單者莫如變形蟲，發見於各陸地的泥土或淡水海水中，乃肉眼所不能見之微細小胞，構成它的體質的所謂原形質(Protoplasm)在體之周圍者，爲較透明的外原形質(Ectoplasm)，在體之中間者爲較粗雜的內原形質(Endoplasm)，可以時時變化，所以它的體軀，有時爲水滴或圓盤的形狀，有時則突出所謂偽足(Pseudopoda)而成極不整齊的形狀。它以細菌或藻類