

大學教本

生物學綱要

FOUNDATIONS OF BIOLOGY

Lorande Loss Woodruff

黃廣祥譯述

龍門聯合書局發行

Foundations of Biology

Lorande Loss Woodruff 著

黃 賡 祥 譯 述

龍門聯合書局發行

生物學綱要



版權所有・翻印必究

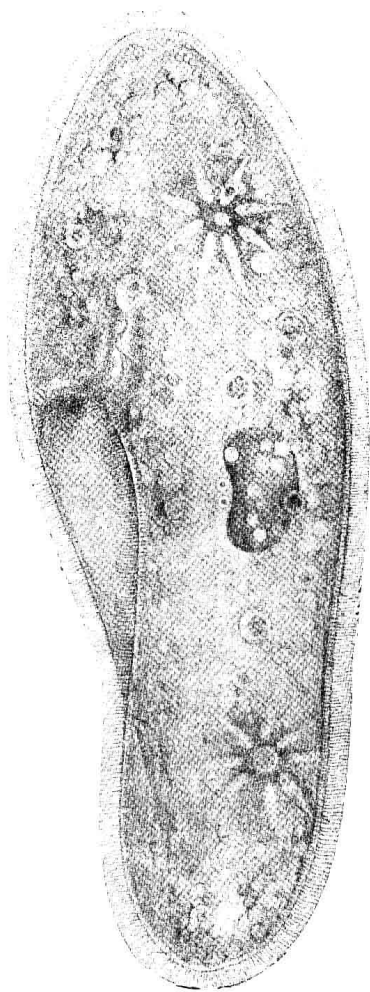
著	者	L. L. Woodruff
譯	述	者
出	版	者
發	行	者
分	售	處

黃 廣 祥
嚴 幼 芝
上海茂名北路300弄3號
電 話 3 0 2 7 7 號
龍 門 聯 合 書 局
上 海 河 南 中 路 210 號
電 話 1 7 6 7 4 號
龍門聯合書局各地分局
南京分局・太平路太平商場
北平分局・琉璃廠103號
重慶分局・中山一路318號
廣州分局・漢民北路204號
漢口分局・江漢一路3號
杭州分局・東坡路57號

精裝實價國幣三十六元

外埠酌加郵運費・

中華民國三十七年三月初版



Paramecium Aurelia

小 引

國內大學教師，凡留學英美者，平日講學，所採用之課本，類皆英文原版。普通一年級大學學生，英文程度既參差不齊，科學基礎又不一致，程度薄弱之人，強之用英文課本，往往杆格難入，幾有嗅而不知其味之苦，學習時間，殊感浪費。譯者歷任廈門，滬江，光華，河南，復旦各大學及東南醫學院生物學教授，凡十數寒暑，本平日之經驗，默察學生對科學缺乏興趣，並非不明其理，不達其辭，乃以英文語言作梗耳。爰譯此書，以資借鏡。

黃廣祥誌于光華大學生物室

二八年，夏

譯 述 第 六 版 小 言

原著第六版距前第五版已十年，此十年期間生物學界有不少新發現與新貢獻，此本書增訂之所由起也。第十八章內分泌第二十七章人之初爲新編纂，其餘各章亦多修飾並補充，章節次序作更系統化之排列，插圖增加，使讀者易於理會。原著作人伍德樂夫教授年已古稀，努力不懈，精神可佩。

第五版譯本印行近十年，今日國內科學依然落後，編著徒勞，爰重譯此書。

二十年前，老師哥倫比亞大學研究院教授威爾遜博士與摩爾根博士之肖像，已呈於第二十九章生物學史上，譯者驚喜之餘，又自愧技止此已。

黃廣祥誌于金華

三六年，春

第 六 版 序

本書各期增訂，向例搜羅各種有關文獻。本版中新圖表與新論據多採取自下列各冊，並徵著作人與發行人之同意。

柏利：植物祖先(Berry's Plant Ancestors, Williams and Wilkins Co.) 辛挪特與丹恩：遺傳學大綱(Sinnott and Dunn's Principles of Genetics, Mc Graw-Hill), 庫諾：原生動物學(Kudo's Protozoology, C. C. Thomas), 海格尼：大學動物學(Hegner's College Zoology), 海蘭德：植物世界(Hylander's World of Plant Life) 馬維：普通生物學(Mavor's General Biology), 窩爾特：脊椎動物學(Walter's Biology of the Vertebrates, Macmillan), 沙曼吁耶：脊椎胚胎學(Shumway's Vertebrate Embryology, John Wiley and Sons), 美國國立博物館 (American Museum of Natural History), 俄亥俄州地質測量所 (Geological Survey of Ohio), 生物材料供應所 (General Biological Supply House), 威廉茲一伍德公司 (William Wood and Company), 芝加哥大學出版部 (University of Chicago Press), 耶魯大學出版部 (Yale University Press).

一九四四年伍德樂夫序

初 版 序

爲適合於大學課本，及普通學者之需要，本書集中生物學之基本原則，舉其大概，庶幾無過繁過簡之弊。

科學注重事實，對於各種生物個體之構造與生理，逐步順序解釋之，使初學者易於瞭解，知其所以然。著者深覺實驗工作，可以提高學者之興趣，故書中所採用之各種生物材料，皆經過謹慎選擇，且在耶魯大學內費了幾許年月，經過數千學生之試用，始決定之。

生物學爲動物學與植物學兩書之集成，所以本書所選用材料，皆動物植物兩界中之最普遍最切要者，庶研究生物學之高深學問者可得一基礎學識，而一班僅欲明瞭生物界之普遍現象者，亦生興趣焉。本書既爲動植物兩科之導本，故對於動物植物分章討論，不相混合，八、九兩章，專論植物，凡注重動物學者，可不必讀。

書內各種材料，概選自標準書籍，凡與生物學有關係各書，無不搜羅。著者對於各參考書之著作人及發行人摯誠感謝。威爾德教授所著之人體歷史 (Wilder's History of The Human Body)，孔克林教授之人類發展與遺傳及環境 (Conklin's Heredity and Environment in The Development of Men)，伽農教授之植物學課本 (Ganong's Textbook of Botany)，及卡特爾教授之植物性之進化 (Coutler's Evolution of Sex in Plants)，諸書獲助最多，著者格外感激。

辣斐德大學孔克爾教授 (B. W. Kunkel of Lafayette College)

對本書予以有價值之評批與指導，依利諾大學卡麥郎教授 (E. H. Cameron of The University of Illinois)，耶魯大學教授赫禮孫 (R. G. Harrison)，庫 (W. R. Coe)，拍脫倫克畢克 (A. Petrunkevitch) 翁達喜爾 (F. P. Underhill)，羅凌司 (Henry Laurens)，拜司爾 (G. A. Baitsell)，司蔭吉爾 (W. W. Swingle)，及巴克寧博士 (J. W. Buchanan)，或曾閱過本書之原稿，或讀過本書之複寫版。拜司爾教授對本書各期編印中予以詳細之閱讀，司賓塞女士 (Miss Hope Spencer)當本書付印時詳為校對，內子瑪珈爾特 (Margaret Mitchell) 所給與之批評與互助，編者非常感激。

書中插圖皆擇最普遍而適於教學者，此種圖解或就原版修改，或完全重繪，皆耶魯大學赫禮孫君 (R. E. Harrison) 一人之力。一切圖解皆經原著作人與出版人之特許，著者獲益不少，特表謝忱。

卡爾特等：植物學課本 (Textbook of Botany, Coutler, Barnes & Cowles);

卡爾特：植物生命與植物功用 (Coutler's Plant Life & Plant Uses);

以上為 American Book Co. 出版。

克爾可特：人類社會之演化 (Kellicotts Social Direction of Human Evolution);

佐頓等：動物生命與進化 (Jordan & Kellogg's Evolution and Animal Life);

達爾文傳與信札 (Darwin's Life and selected Letters);

赫胥黎傳與信札 (Huxley's Life and Letters);

以上爲 D. Appleton & Co. 出版。

福爾遜：昆蟲學 (Folsom's Entomology)；

伽爾：植物學綱要 (Gager's Fundamentals of Botany)；

以上爲 P. Blakiston's Sons & Co. 出版。

真寧茲：下等生物之行動 (Jenning's Behavior of the Lower Organisms)；

以上爲 Columbia University Press 出版。

卑爾根：基本植物學 (Bergen's Foundations of Botany)；

卑爾根等：應用植物學 (Bergen and Caldwell's Practical Botany)；

卑爾根等：植物學綱要 (Bergen and Davis' Principles of Botany)；

旦司摩爾：普通植物學 (Densmore's General Botany)；

毫等：人體機構 (Hough and Sedgwick's The Human Mechanism)；

林維爾等：普通動物學 (Linville and Kelly's General Zoology)；

以上爲 Ginn & Co. 出版。

克爾可特：普通胎生學 (Kellicott's General Embryology)；

塞澤偉克等：普通生物學 (Sedgwick and Wilson's General Biology)；

以上爲 Henry Holt & Co. 出版。

摩爾根：遺傳之物理基礎 (Morgan's Physical Basis of Heredity)；

以上爲 J. P. Lippincott & Co. 出版。

羅孟：達爾文時代達爾文後 (Romanes' Darwin and After Darwin)；

以上爲 Open Court Publishing Co. 出版。

孔克林：人體發展與遺傳及環境 (Conklin's Heredity and Environ-

ment in the Development of Men);

以上爲 Princeton University Press 出版。

孔等：生理與衛生(Conn and Budington's Physiology and Hygiene);

以上爲 Silver, Burdett & Co. 出版。

卡爾特：植物性之進化 (Coutler's Evolution of Sex in Plants);

以上爲 University of Chicago Press 出版。

阿波特：普通生物學 (Abbott's General Biology);

巴克寧：細菌學 (Buchanan and Buchanan's Bacteriology);

坎柏爾：大學植物學課本 (Campbell's University Textbook of Botany);

伽農：大學植物學課本(Ganong's Textbook of Botany for Colleges);

海格尼：大學動物學課本(Hegner's College Zoology and Introduction to Zoology);

和模：蛙之生物學 (Holmes' Biology of the Frog);

赫胥黎：生理學 (Huxley's Physiology);

蘭加斯德：動物學總論 (Lankester's Treatise on Zoology);

羅勒：天演論 (Lull's Organic Evolution);

派克特：昆蟲學課本 (Parkard's Textbook of Entomology);

派克：神經系統 (Packer's The Elementary Nervous System);

派克等：動物學課本(Packer and Haswell's Textbook of Zoology);

派克：實用動物學 (Packer and Packer's Practical Zoology);

司科忒：天演論 (Scott's The Theory of Evolution);

士普利等：動物學 (Shipley and Mc Bride's Zoology);

維衛蒙：普通生理學 (Verworn's General Physiology);

窩爾特：遺傳學與人之骨骼 (Walter's Genetics and the Human Skeleton);

維德錫謨：脊椎動物比較解剖學 (Weidersheim's Comparative Anatomy of Vertebrates);

威爾遜：細胞論 (Wilson's The Cell);

以上爲 The Macmillan Co. 出版。

一九二二年耶魯大學伍德樂夫序

目 錄

第一章	生物學之範圍.....	1
	The Scope of Biology.	
甲	生命之起源.....	2
	Origin of Life Lore.	
乙	生物科學.....	3
	Biological Sciences.	
丙	生物學與人生.....	5
	Biology and Human Progress.	
第二章	構成生命之細胞.....	7
	Cellular Organization of Life.	
甲	細胞.....	9
	The Cell.	
乙	細胞分裂.....	13
	Cell Division.	
第三章	生命之基本物質.....	14
	The Physical Basis of Life.	
甲	原生質觀念.....	15
	The Protoplasm Concept.	
乙	生命物質一元化.....	18

Unique Characteristics of Living Matter.

一 結構.....	19
Organization.	
二 化學組成.....	21
Chemical Composition.	
三 代謝作用.....	25
Metabolism.	
四 維持常狀與生長.....	27
Maintenance and Growth.	
五 生殖.....	28
Reproduction.	
六 激感與適應.....	29
Irritability and Adaptation.	

第四章 生物之代謝作用..... 32

Metabolism of Organisms.

甲 綠色植物.....	32
Green Plants.	
一 綠球藻.....	32
Protococcus.	
二 營養料之綜合.....	33
Food Making.	
三 呼吸.....	36

Respiration.

乙 動物	37
------	----

Animals.

一 變形蟲	38
-------	----

Amoeba.

二 攝取營養料	39
---------	----

Food Taking.

三 呼吸與排泄	40
---------	----

Respiration and Excretion.

丙 非綠色植物	41
---------	----

Colorless Plants.

一 細菌	41
------	----

Bacteria.

二 自然界中元素之環輪	43
-------------	----

Cycle of the Elements in Nature.

三 爛草浸液中之小世界	46
-------------	----

The Hay Infusion Microcosm.

第五章 複細胞生物	50
-----------	----

The Multicellular Organism.

第六章 植物本體	58
----------	----

The Plant Body.

甲 結構	61
------	----

Structure.

一 根之種類.....64

Types of Roots.

二 根之組成.....68

Histology of Roots.

三 莖之種類.....71

Types of Stems.

四 莖之組成.....73

Histology of Stems.

五 葉之種類.....78

Types of Leaves.

六 葉之組成.....81

Histology of Leaves.

乙 生理.....83

Physiology.

一 轉運.....85

Translocation.

二 蒸發.....88

Transpiration Stream.

三 養料之利用.....90

Food Utilization.

四 激感與適應.....90

Irritability and Adaptation.

第七章 植物之生殖..... 95

Reproduction in Plants.

甲 孢子之組成.....96

Spore Formation.

乙 配子之組成.....98

Gamete Formation.

丙 性之分化.....99

Sex Differentiation.

丁 生殖器官..... 101

Reproductive Organs.

戊 世代交替..... 103

Alternation of Generations.

一 蘚族植物..... 103

The Moss.

二 羊齒植物..... 106

The Fern.

三 水蕨族..... 109

Water Ferns.

四 種子植物..... 110

Seed Plants.

己 種子與葉實..... 116

Seed and Fruit.

第八章 植物界之回顧 123

Survey of the Plant Kingdom.

甲 葉狀體植物..... 123

Thallophytes.

一 藻族..... 124

Algae.

二 菌族..... 130

Fungi.

乙 苔蘚植質..... 136

Bryophytes.

一 苔綱..... 137

Hepatical.

二 蘚綱..... 139

Musei.

丙 羊齒植物..... 140

Pteridophytes.

一 石松綱..... 141

Lycopsida.

二 木賊綱..... 141

Sphenopsida.

三 羊齒綱..... 142