

系統動物學

上 冊

薛 德 煒 著

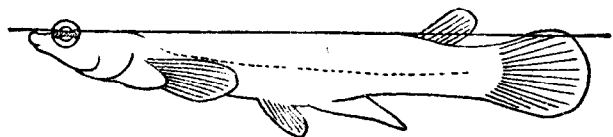
(修訂本)

商 務 印 書 館

系統動物學

上 冊

薛德燐 著



此魚名四眼魚〔*Anableps tetraphthalmus*〕，專在水面游泳攝食，具有特殊適應的眼球，即瞳孔、晶狀體均分上下兩半部：上半部適於視空中之物〔遠視〕；下半部適於視水中之敵〔近視〕。向上看，象徵着科學一面應提高；向下看，象徵着一面應普及。

商務印書館

系統動物學

(原名近世動物學)

上册

薛德煊 著

★版權所有★

商務印書館出版

上海河南中路二一號

新華書店華東總分店 總經售

上海南京西路一號

商務印書館上海廠印刷

◆(52229A)

1951年9月第1版(52229A) 1952年3月第2版(52229A)

1954年1月第4版 印數 5,001—6,500

定價 24,200

上海市書刊出版業營業許可證出〇二五號

第三版附言

本書倉猝付梓，承蒙各處採用，獲得有第三版付印的機會，著者引爲無上的光榮。當初版〔一九五一年九月〕發行以後，陸續發覺有不少的誤植處所，雖於第二版〔一九五二年三月〕時已一一修正，但此後又連續收到各地友人來函指正。茲乘第三版發行之機會，除重加修正外，對於讀者和發行者特在此表示歉意，對於來函指正的友人，更表示感謝之意。

著者識於華東師範大學生物學系動物學教室

1952年10月

例 言

拙著“近世動物學”在1923(上册)及1924(下册)年由“商務印書館”出版以來，至1930年止，共出四版。“一二八”之役，紙版焚燬，“一二八”後，又影印一版，計兩千部。在這十餘年的過程中，屢次想着手修訂，終因抗戰及個人健康關係，迄未能如願以償。去年應該館出版部的函請，始決定澈底修改，費時兩載，幸告完成。原有材料，僅保留百分之二十，雖仍着重於動物分類學，但看法與從前大不相同，是以動物的系統史為出發點的，所以便更換書名為“系統動物學”。

本書仍分上下兩冊：上册自原生動物至前肛動物，計分十四門，相當於無脊椎動物部；下冊包括原索動物與脊椎動物兩門；換言之，是脊索動物部。索引則附於各冊之後。

本書除供大學及師範大學生物學系作教本或參考書外，對於生物專修科及中學生物學教員亦可作參考書用；因一面注意深入，一面又注意普及。關於參考文獻、史的記載、以及生態、生理、應用等必需的資料，用六號字排在每頁下面，作為註腳。

舊圖幾全部更換，着重於幫助讀者了解正文上所記的理論與事實。至於圖鑑式的插圖，則盡量減少。圖註力求統一。大小的記載用米(m)；重量的記載用克(gr)。

本書注重現存動物，但與系統上有密切關係的死滅動物（化石動物），亦擇要敘述。對於稀有或特種動物而於系統上有特殊關係者，記載較詳，藉補國內缺少此類參考資料之不足。

對於種屬的記載，盡量採用本國方面的材料，但是各專家過去所發表的研究論文、報告，多用外文記載，忽於中文名稱，故名稱上遭遇到極

大的困難。雖在每種學名之後，盡量附記中名，有許多名稱感到不盡確當，希前輩同志多多指教，俾改版時可以修正。

對於本書所引用的參考資料的各個著者，我應向他們表示感謝之意。同時對於稿件的整理、謄錄、繪圖、編索引等等，得到薛任、汪澄、孟慶聞諸先生的協助不少；又承商務印書館出版部的朱公垂、朱劍安先生對於排校、製圖方面提供高見；以及德炯舍弟代寫扉頁上的書名（系統動物學），我也應向他們表示謝意。

薛 德 煊

一九五一年八月在同濟大學

目次

緒論	1
一 系統動物學	1
二 動物分類的變遷	2
三 現存動物的分類及種數	6
特論	11
門 I. 原生動物 Protozoa	11
亞門 I. 形走類 Plasmodroma	13
綱 1. 根足蟲類 Rhizopoda	13
目 1. 變形蟲類 Amoebida	13
目 2. 太陽蟲類 Heliozoa	14
目 3. 有孔蟲類 Foraminifera	15
目 4. 放射蟲類 Radiolaria	16
目 5. 菌蟲類 Mycetozoa	17
綱 2. 鞭毛蟲類 Mastigophora	18
目 1. 真鞭蟲類 Euflagellata	18
目 2. 渦鞭蟲類 Dinoflagellata	21
目 3. 胞鞭蟲類 Cystoflagellata	22
綱 3. 孢子蟲類 Sporozoa	22
目 1. 簇蟲類 Gregarinida	23
目 2. 球孢子蟲類 Coccidiida	24
目 3. 血孢子蟲類 Haemosporida	24
目 4. 膠孢子蟲類 Myxosporidia	26
目 5. 肉孢子蟲類 Sarcosporidia	26
亞門 II. 有毛類 Ciliophora	27

網 4. 纖毛蟲類 Ciliata	27
目 1. 全毛類 Holotrichida	29
目 2. 異毛類 Heterotrichida	30
目 3. 緣毛類 Peritrichida	30
目 4. 下毛類 Hypotrichida	31
網 5. 吸管蟲類 Suctoria	31
中間動物 Mesozoa	33
目 1. 二胚蟲類 Dicyemida	33
目 2. 直游蟲類 Orthonectida	34
後生動物 Metazoa	37
門 II. 海綿動物 Porifera	44
網 1. 石灰海綿類 Calcarea	47
網 2. 玻璃海綿類 Hexactinellida	48
網 3. 纖維海綿類 Demospongia	48
門 III. 腔腸動物 Coelenterata	50
亞門 I. 有刺胞類 Cnidaria	51
網 1. 水螅水母類 Hydrozoa	51
目 1. 水螅類 Hydrida	55
目 2. 筒螅類 Tubularia	56
目 3. 鐘螅類 Campanularia	56
目 4. 硬水母類 Trachymedusae	57
目 5. 筐水母類 Narcomedusae	58
目 6. 水螅珊瑚類 Hydrocorallia	59
目 7. 管水母類 Siphonophora	60
網 2. 真水母類 Scyphozoa	60
目 1. 十字水母類 Stauromedusae	63
目 2. 方水母類 Cubomedusae	63
目 3. 囊水母類 Peromedusae	64

目 4. 旗口水母類 Semostomae	64
目 5. 根口水母類 Rhizostomae	65
綱 3. 珊瑚蟲類 Actinozoa	66
亞綱 1. 八射珊瑚蟲類 Octacorallia	69
目 1. 海雞頭類 Alcyonacea	69
目 2. 海帆類 Gorgonacea	69
目 3. 海蠆類 Pennatulacea	70
亞綱 2. 六射珊瑚蟲類 Hexacorallia	70
目 4. 海葵類 Actiniaria	70
目 5. 石珊瑚類 Madreporaria	71
目 6. 角珊瑚類 Antipatharia	72
亞門 II. 有櫛板類 Ctenaria	72
綱 4. 櫛水母類 Ctenophora	72
目 1. 球水母類 Cydippidea	75
目 2. 兜水母類 Lobata	76
目 3. 帶水母類 Cestidea	76
目 4. 扁櫛類 Platyctenidea	77
目 5. 瓜水母類 Beroidea	77
門 IV. 扁形動物 Platyhelminthes	78
綱 1. 渦蟲類 Turbellaria	79
目 1. 無腸類 Acoela	81
目 2. 單腸類 Rhabdocelida	81
目 3. 三腸類 Tricladida	82
目 4. 多腸類 Polycladida	82
綱 2. 吸蟲類 Trematoda	83
目 1. 單殖類 Monogenea	86
目 2. 複殖類 Digenea	87
綱 3. 條蟲類 Cestoda	89
目 1. 單片節類 Monozoa	92
目 2. 多片節類 Merozoa	92

門 V. 紐形動物 Nemertini	94
綱 1. 二肌類 Dimyaria	97
目 1. 古紐蟲類 Palaeonemertini	97
目 2. 針紐蟲類 Hoplonemertini	97
目 3. 蛭紐蟲類 Edellonemertini	97
綱 2. 三肌類 Trimyaria	98
目 4. 異紐蟲類 Heteronemertini	98
門 VI. 輪形動物 Trochelminthes	99
綱 1. 輪蟲類 Rotifera	99
綱 2. 腹毛類 Gastrotricha	102
綱 3. 動吻類 Kinorhyncha	102
門 VII. 內肛動物 Endoprocta	104
(附) 星蟲類 Sipunculoida	105
門 VIII. 環形動物 Annelida	108
綱 1. 原環蟲類 Archiannelida	110
綱 2. 毛足類 Chaetopoda	111
目 1. 多毛類 Polychaeta	112
亞目 1. 飄泊類 Errantia	114
亞目 2. 固着類 Sedentaria	115
(附) 蛭類 Echiuroidea	115
目 2. 寡毛類 Oligochaeta	117
亞目 1. 水棲類 Naidomorpha	120
亞目 2. 陸棲類 Lumbricomorpha	121
綱 3. 蛭類 Hirudinea	122
目 1. 吻蛭類 Rhynchobdella	124
目 2. 顎蛭類 Gnathobdella	125
門 IX. 軟體動物 Mollusca	126
綱 1. 雙經類 Amphineura	128

目 1. 有板類 Placophora	128
目 2. 無板類 Aplacophora	129
綱 2. 瓣鰓類 Lamellibranchia	130
目 1. 原鰓類 Protobranchia	136
目 2. 絲鰓類 Filibranchia	136
目 3. 擬瓣鰓類 Pseudolamellibranchia	137
目 4. 真瓣鰓類 Eulamellibranchia	138
目 5. 隔鰓類 Septibranchia	139
綱 3. 掘足類 Scaphopoda	139
綱 4. 腹足類 Gastropoda	141
目 1. 前鰓類 Prosobranchia	145
亞目 1. 扇舌類 Rhipidoglossa	145
A. 對鰓類 Zeugobranchia	145
B. 奇鰓類 Azengobranchia	145
亞目 2. 柱舌類 Docoglossa	146
亞目 3. 闊足類 Platypoda	146
亞目 4. 異足類 Heteropoda	148
目 2. 後鰓類 Opisthobranchia	148
亞目 1. 被鰓類 Tectibranchia	149
亞目 2. 翼足類 Pteropoda	149
亞目 3. 裸鰓類 Nudibranchia	150
目 3. 肺螺類 Pulmonata	150
亞目 1. 基眼類 Basommatophora	151
亞目 2. 柄眼類 Stylommatophora	151
綱 5. 頭足類 Cephalopoda	152
目 1. 四鰓類 Tetrabranchia	155
目 2. 二鰓類 Dibranchia	156
亞目 1. 十腕類 Decapoda	156
A. 開眼類 Oegopsida	157
B. 閉眼類 Myopsida	157
亞目 2. 八腕類 Octopoda	157
門 X. 圓形動物 Nematelminthes	159

網 1. 線蟲類 Nematoda	159
網 2. 鐵線蟲類 Gordiacea	165
網 3. 鈎頭蟲類 Acanthocephala	166
門 XI. 節足動物 Arthropoda	169
亞門 I. 無氣管類 Atracheata	171
網 1. 甲殼類 Crustacea	171
亞網 1. 切甲類 Entomostraca	177
目 1. 鰓足類 Branchiopoda	177
目 2. 介形類 Ostracoda	178
目 3. 橈足類 Copepoda	179
目 4. 蔓足類 Cirripedia	180
亞網 2. 軟甲類 Malacostraca	182
目 1. 薄甲類 Leptostraca	183
目 2. 異甲類 Anomostroaca	183
目 3. 裂足類 Schizopoda	184
目 4. 口足類 Stomatopoda	184
目 5. 十足類 Decapoda	185
亞目 1. 長尾類 Macrura	186
亞目 2. 歪尾類 Anomura	187
亞目 3. 短尾類 Brachyura	188
目 6. 鱧蟲類 Cumacea	189
目 7. 不等足類 Anisopoda	190
目 8. 等足類 Isopoda	190
目 9. 端足類 Amphipoda	192
亞門 II. 有氣管類 Tracheata	193
網 2. 有爪類 Onychophora	193
網 3. 多足類 Myriapoda	193
目 1. 綜合類 Symphyla	197
目 2. 少足類 Pauropoda	198
目 3. 倍足類 Diplopoda	199

目 4. 唇足類 Chilopoda	200
綱 4. 昆蟲類 Insecta	202
亞綱 1. 無翅類 Apterygota	208
目 1. 內顎類 Entognatha	209
目 2. 外顎類 Ectognatha	209
亞綱 2. 有翅類 Pterygota	209
目 3. 直翅類 Orthoptera	210
目 4. 扁翅類 Platyptera	212
目 5. 襖翅類 Plecoptera	213
目 6. 蜉蝣類 Ephemera	214
目 7. 蜻蛉類 Odonata	214
目 8. 總翅類 Thysanoptera	215
目 9. 半翅類 Hemiptera	216
亞目 1. 異翅類 Heteroptera	216
亞目 2. 同翅類 Homoptera	217
目 10. 脈翅類 Neuroptera	219
目 11. 長翅類 Mecoptera	220
目 12. 毛翅類 Trichoptera	221
目 13. 鱗翅類 Lepidoptera	221
亞目 1. 異角類 Heterocera	221
亞目 2. 袍角類 Rhopalocera	223
目 14. 鞘翅類 Coleoptera	224
目 15. 捻翅類 Strepsiptera	226
目 16. 雙翅類 Diptera	227
目 17. 隱翅類 Aphaniptera	229
目 18. 膜翅類 Hymenoptera	232
綱 5. 蛛形類 Arachnoidea	235
目 1. 避日類 Solipugida	237
目 2. 觸腳類 Pedipalpi	239
目 3. 蠍類 Scorpionida	240
目 4. 擬蠍類 Pseudoscorpionida	242
目 5. 盲蛛類 Opilionida	244
目 6. 蜘蛛類 Araneida	246

目 7. 壁蝨類 Acarina	249
目 8. 舌蟲類 Linguatulida	251
蛛形綱附記	252
附 1. 劍尾類 Xiphosura	252
附 2. 廣鱗類 Eurypteridea	254
附 3. 海蛛類 Pycnogonida	255
附 4. 緩步類 Tardigrada	256
門 XII. 毛顎動物 Chaetognatha	259
門 XIII. 棘皮動物 Echinodermata	261
綱 1. 海星類 Asteroidea	264
目 1. 顯帶類 Phanerozonia	267
目 2. 隱帶類 Cryptozonia	267
綱 2. 蛇尾類 Ophiuroidea	268
目 1. 單腕類 Ophiurida	270
目 2. 歧腕類 Euryales	270
綱 3. 海百合類 Crinoidea	271
綱 4. 海膽類 Echinoidea	273
目 1. 正形類 Regularia	275
目 2. 歪形類 Irregularia	276
綱 5. 海參類 Holothuroidea	277
目 1. 輻管足類 Actinopoda	279
目 2. 側輻管足類 Paractinopoda	280
門 XIV. 前肛動物 Prosopygii	282
綱 1. 外肛類 Ectoprocta	283
目 1. 裸喉類 Gymnolaemata	284
目 2. 被喉類 Phylactolaemata	285
綱 2. 腕足類 Brachiopoda	286
目 1. 有鉸類 Testicardines	288
目 2. 無鉸類 Ecardines	288
綱 3. 筭蟲類 Phoronidea	289
綱 4. 羽鰓類 Pterobranchia	290
索引	293

系統動物學

上 冊

緒 論

一 系統動物學

所謂普通動物學 General Zoology, 是專研究關係於動物各般事實而整理成有系統的學問。其範圍甚廣, 分科很多。就主要的說, 有: 形態學 Morphology、分類學 Taxonomy、解剖學 Anatomy (Zootomy)、組織學 Histology、細胞學 Cytology、生物測定學 Biometrics (Biometry)、古動物學 Palaeozoology、發生學 Embryology (個體發生學 Ontogeny)、系統發生學 Phylogeny (或系統史)、分布學 Chorology (動物地理學 Zoogeography)、遺傳學 Heredity、進化學 Evolution theory (遺傳與進化相合, 稱為遺傳進化學 Genetics)、生態學 Oecology、生物物理學 Biophysics、生化學 Biochemistry、函數生物學 Functional biology、生理學 Physiology、實驗形態學 Experimental morphology (發生生理學 Developmental physiology)、動物心理學 Animal psychology 等。

本書着重在系統的分類, 故就與分類學有關的學科, 略微說一說。要區別自然界的許多動物, 第一要注重的是構造上的性質。構造又分內外兩部: 研究其體部的肢數及位置, 皮膚的性質, 口、眼、耳的位置及關係等等的, 屬於外部構造, 這叫做形態學; 研究心臟、胃、肝、腎、腦……

各種器官的詳細形狀及位置等等的，屬於內部構造，這叫做解剖學。而各種部分，又必須藉顯微鏡的幫助，纔能明瞭它的細微構造，這是屬於組織學和細胞學的範圍。既已明瞭其外部性質、解剖大概、以及組織等等，那末，要斷定它屬於那一類，就有相當的把握了。

然而一種動物的確實構造，僅憑其成體為根據，似乎還靠不住，其自卵以至成體，中間所經過的變化階段，比之解剖和組織，更加重要，所以近來都注意到它的發生，發生學就占重要的地位了。舉一個例說：像附於船底或岩石上的藤壺(Balanus)，從前林內 (Linne) 氏放在軟體動物類，就是解剖學大家屈費爾 (Cuvier)，也沒有知道它實在的位置，到1830年，湯柏松 (V. Thompson) 研究其幼蟲，纔知道它應有的位置，而與蝦、蟹同屬於甲殼類。

既已獲得一個動物的解剖、組織及發生上的正確知識，庶可依其異同，分門別類，這是動物分類學(Taxonomic Zoology)。

動物出現在地球上已經過幾億萬年，這悠長的歲月中，據古動物學上的研究，有無數的動物種類興亡變遷，研究這種歷史事實的學問，叫做動物系統史(Animal phylogeny)。從動物系統史的眼光來研究的動物學，叫做系統動物學(Systematic zoology)。

二 動物分類的變遷

動物分類的鼻祖是公元前四世紀的亞里斯多德(Aristotle, 384-322 B. C.) 氏記載 500 種動物，視血(赤血)的有無，先分為 2 類，再各分為 4 類，即

有血類	1. 胎生四足類	70	} 356 種
	2. 鳥 類	150	
	3. 卵生四足類	20	
	4. 魚 類	116	

無血類	5. 軟體類(章魚、烏賊)	} 124 種
	6. 軟甲類(蝦、蟹)	
	7. 蟲類	
	8. 有介類(海膽、蝸牛、蚌等)	

其次普利紐斯 (Plinius, Pliny, 23-79 A. D.) 視動物棲息的處所，分動物為陸生動物、水生動物、飛翔動物，這完全是別開生面的分類。十五世紀後，英國的華敦 (Edward Wotton, 1492-1555) 著 “De Differentiis Animalium, 1552” 一書，採用亞里斯多德的分類，並新添包括海參、海星、水母、海綿等的植蟲類 (Zoophyta) 部類。

接續下去是英國的約翰雷 (John Ray, 1627-1705)，始確定種的觀念，1693年著 “Synopsis Methodia Animalium” 書，這可說是促成林內的分類基礎。

瑞典的林內 (Carl von Linné 或 Linnaeus, 1707-1778)，1737年著 “Systema Nature” (第1版1735年刊行，第12版1766-68年刊行，第13版，死後由 Gmelin 於1788年出版)。他在這部書中，始採用綱、目、屬、種的分類法。1751年在 “Philosophia Botanica” 著作中創用二名法，在 “Systema Nature” 第10版(1758)，纔完全發表他的二名法。所謂二名法 (Binomial nomenclature)，即用屬名與種名並記而表示一種生物之名的方法，就是現在的學名 (Scientific name)。以獅為例，依據林內的二名法是 *Felis leo*，以前的名稱是 *Felis cauda in floccum definente* (尾的尖端有毛束的貓)，簡便得多了。

林內的分類，比約翰雷的更進步，他是以心臟、血液、生殖及呼吸等事實分動物界為下列6類。

- | | |
|------------|-----------------|
| 1. 哺乳類……胎生 | } 心耳 2、心室 2、溫赤血 |
| 2. 鳥類……卵生 | |