

師生必備
動物學表解



上海學生書局印行

28
0

師生
必備

動物學表解

丙子二月

杜就田



動 物 學 表 解

全書一冊 實價國幣

編纂者 蔣 蓉 生

校閱人 王 友 銘

印刷者 協興印刷所

發行所 上海麥家園 學生書局

發行人 王 裕 聲

經售處 各大書局

出版日期 中華民國三十五年十二月

版 權 所 有 ★ 翻 印 必 究

編輯大意

一、本書所編不落教科書的窠臼，純照初中學生在課堂上一種筆記式的編列，而更擴充之，蓋取其眉目清楚，易於複習而且記憶也。

二、材料方面，根據最近初級中學採用之本，其中詳略之處，取舍均經斟酌，要不外以簡馭繁而已，惟間有不合本編意旨者，亦酌量放棄之。

三、至於各項解釋，因非供初學之用，故亦取簡要，遇有極易明瞭者，或竟不附解釋，以省閱者時間。

四、凡有不易編列表內，而比較重要者，特加備考一項，以作補充之用。

動物學表解目次

第一章	通論	一—五
第二章	脊椎動物門	六—四一
第三章	節足動物門	四二—五三
第四章	軟體動物門	五三—五八
第五章	蠕形動物門	五八—六一
第六章	棘皮動物門	六一—六五
第七章	腔腸動物門	六五—六七
第八章	海綿動物門	六七—六八
第九章	原生動物門	六八—七〇

動物學表解

蔣蓉生著

第一章 通論

(一) 動物和植物的關係

(1) 動物食植物所造成的有機物，植物食動物所分解的無機物。

(2) 動物攝氧素排碳酸，植物攝碳酸排氧素，以保持空氣的成分。

(3) 一部分動物，為植物傳花粉，除害虫，而植物常生蜜汁以饗動物。

(備考) 動物和植物都有營養，生殖，運動，感覺四大作用，叫做生命現象，惟運動和感覺，於動物為最顯，叫做動物性作用，營養和生殖叫做植物性作用。

(二) 動物和人生的益害

(1) 益的方面
直接的——例如肉，乳、卵的供食用，蠶絲羊毛的製衣料，牛馬駱駝的供使役。

間接的——例如益鳥害鳥的驅除害虫，蚯蚓的翻鬆土壤。

(2) 害的方面
直接的——例如猛獸毒蛇的嚙人，蛔虫瘡虫的寄生。

間接的——例如蠅的傳播病菌，鼠的咬壞器物。

(三) 動物的生殖

(1) 無性生殖

分體生殖——一體分成同大二體，而成二動物，例如海葵，變形虫。
出芽生殖——自母體出芽，狀突起，而成和母體同形的動物，例如珊瑚水螅。
孢子生殖——於母體內生無數孢子，孢子發育而成新動物，例如綠色海綿，蘇苔虫。

(2) 有性生殖

接合生殖——二個同形動物，相合而生新動物，例如草履虫，夜光虫。
兩性生殖——雌雄二體的卵和精子會合，而營生殖者，例如昆等動物。
單性生殖——卵不受精而生新動物，例如雄的蜜蜂，即由此而生。

(備考一) 如蚜虫等有營兩性生殖的世代，及單性生殖的世代，交互更替者，叫做世代交替。

(備考二) 一種動物，兼有兩性器官者。叫做雌雄同體，但大都不能自體受精，例如蝸牛，蚯蚓。

(四) 動物的發生(除單細胞動物外)

(1) 細胞 為倍數的分裂

(2) 胚球 分裂後的細胞，相集而成球殼狀。

(3) 胚囊 胚球的上極，向下極陷入，而成兩層壁的囊狀體，其內腔叫做原腸。

(4) 胚

層

內胚層——爲胚囊內層，形成消化器及呼吸器等。

外胚層——爲胚囊外層，形成外皮，神經系及五官系等。

中胚層——在前二層之間，形成肌、骨、腹膜、脈管、結組織等。

(五) 動物的器官

(1) 消化器

消化管——爲口、食道、胃、小腸、大腸、肛門、腔腸動物則爲體腔。
消化腺——爲唾腺、胃腺、肝、胰、腸腺、腸內寄生蟲，概不備此。

(2) 循環器

爲心、動脈、靜脈、微血管、無脊椎動物，多不完全。

(3) 呼吸器

陸棲者爲肺、氣管、或皮膚、水棲者爲鰓或鰓，此外海膽的水管，海參的呼吸樹，亦可營呼吸。

(4) 排泄器

脊椎動物爲腎，昆蟲爲馬氏管，蚌爲包氏器官，蝦爲線腺，蚯蚓爲環節器，星魚爲皮鰓，草履蟲爲伸縮胞。

(5) 運動器

脊椎動物爲四肢，節足動物爲節足，軟體動物爲肉足，棘皮動物爲管足，又如蚯蚓的剛毛，草履蟲的纖毛，變形蟲的偽足，亦是。

(6) 感覺器

爲耳、目、鼻、舌、皮膚、歷久不需者，多遲鈍、或消失。

(7) 神經系

爲腦髓、脊髓、和神經，無脊椎動物，祇有神經節，或退化。

(8) 保護器

爲毛、羽、角、蹄、爪、齒、距、鱗、甲、刺、螫、毒顎、惡臭、黏液、介殼、電、刺胞、體色。

(六)動物的適應

- (1)防禦和求食——上節的保護器，皆為適應環境而設備，以達其生存的目的。
- (2)生殖——動物皆有一定的壽命，在未死之前，必遺留後裔，以綿延其種族。
- (3)變態——一部分動物，發生時要經過種種變化，大概有促成其變為或虫的便利。
- (4)寄生和共生——寄生祇片面有利益，共生則兩者互相，輔助，以補其缺，例如海葵和寄居虫。

(5)本能和智慧——本能不學而能的，例如蜘蛛的遇敵伴死，鳥的營巢伏雛，智慧必從經驗而得，例如警犬的訓練，獼猴的演戲。

(6)復生力——有種動物，遇危險時，放棄體的一部，以全性命，例如守宮的斷尾蟹的斷螯，且不久可以復生。

(7)冬眠和夏眠——溫帶的爬虫類，因氣候關係，多數要冬眠，而熱帶的鱷魚，亦有因水乾而夏眠。

(8)變異——動物處於特異環境，體必發生變化以應之，例如海豚的前肢變鰭，蛇的胸骨消失。

(9)分布——因氣候的寒暖，和地勢的高低，各有土着的動物，以適其性，故地球之上，無不有動物的足跡。

10 社會——各分業務，公守秩序，而組成一團體，在動物界中最占取勝，例如蜜蜂、蟻。

(七)動物的進化

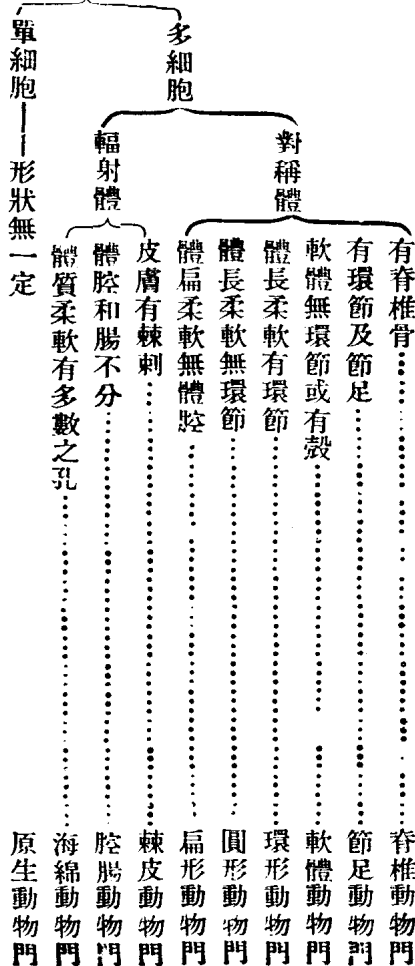
(1) 進化的意義

根據達爾文的種原論，知世界上的動物，由一個共同祖先，漸次變異和分歧而來。

(2) 進化論大意

人為淘汰——利用親子之間，有遺傳和變異二性，以人力選擇優良，的方法，積經數代而生新種。
自然淘汰——以自然界的生存競爭，代人類的選擇。

(八) 動物界的分門



第二章 脊椎動物門

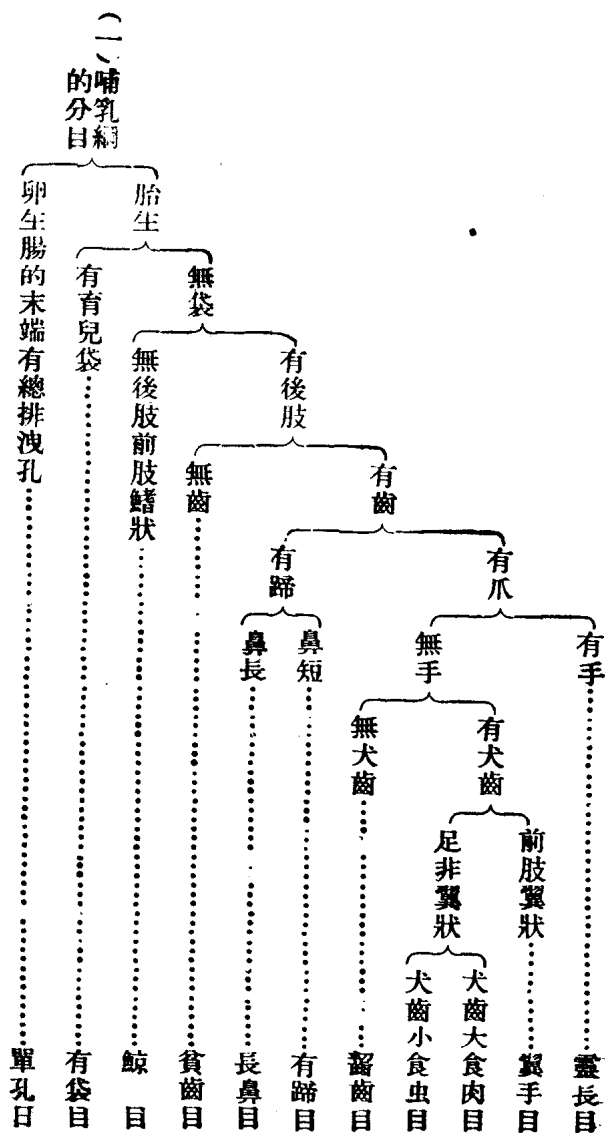
(一) 脊椎動物門的分綱

溫血	
有皮毛胎生以乳哺兒.....	哺乳綱
有羽及翼卵生.....	鳥綱
有鱗甲卵生.....	爬蟲綱
冷血	
無毛羽鱗甲卵生水陸兩棲.....	兩棲綱
有鱗卵生居水中.....	魚綱

(二) 概要

- (1) 體的中軸，概有脊椎骨聯成的脊柱，用以支持體軀。
- (2) 脊椎構成一管道，和前端頭腔相連接，而藏腦髓脊髓於其內。
- (3) 腹面以繫於椎骨左右的肋骨，構成一體腔，內藏，呼吸，循環，消化，排泄諸器官。
- (4) 除少數裸出者外，體的表面，多生毛、羽、鱗甲等以保護之。
- (5) 感覺器甚完備，多在於頭部。
- (6) 血液中含赤血球，皆為閉鎖循環。

(甲) 哺乳綱



(二) 概要

- (1) 體分頭、頸、軀幹、四肢、尾五部。
 - (2) 皮膚上有毛、爪、角、蹄、棘、鱗甲、鯨鬚、汗腺、脂腺、乳腺等附屬物。
 - (3) 骨骼。和人體的形狀位置關係略同，惟因生活狀態的不同，故其方向大小長短等有差。
 - (4) 消化器分消化管消化腺兩部，齒有門齒、犬齒、臼齒之別。
 - (5) 循環器分心及脈管二部，心有二心房二心室，脈管有動脈、靜脈、微血管、概爲溫血。
 - (6) 呼吸器由鼻腔、喉頭、氣管、氣管支、肺合成、喉頭內藏聲帶，爲發聲之用，又胸腹間有助呼吸用的橫膈膜。
 - (7) 泌尿器爲腎、輸尿管、膀胱、尿道四部、惟單孔目的尿道和肚門合。
 - (8) 神經系大腦占最大部分，褶襞甚多，故智力最發達。
 - (9) 感覺器以附於耳殼的肌肉爲最發達，又嗅覺的銳敏，亦高出於他動物。
 - (10) 發生有具胎盤者爲完全胎生，有不具胎盤者爲不完全胎生，又有少數卵生者
- (備考) 哺乳綱動物，除棲息於陸上者外，又有棲息於水中，及飛行空中者，故其形狀亦起變化，例如蝙蝠的似鳥，海豚的似魚，又如運動器官的前肢，猿爲手狀，犬爲足狀，蝙蝠翼狀，鯨爲鰭狀，其形狀雖異，而內部的構造則相同，叫做相同器官，反之，有構造異而功用同者，如鳥的翼，和昆蟲的翅，叫做相似器官。

(三) 和人的關係

食用

肉用者如兔、露脊鯨、海豚、豚、野猪、鹿、羚羊。乳肉兼用者，如牛、山羊、綿羊、駱駝等。

使役用

如馬、驢、騾、牛、水牛、馴鹿、駱駝、象、犬、貓等。

毛皮用

如虎、豹、狐、狸、熊、綿羊、海獺、水獺、海狗、海豹、獾、羚羊、海狸、松鼠、等的毛皮，均可製裘。山羊、羊駝、駱駝、兔等的毛可充織物。

工藝用

如牛、馬、綿羊、鹿、象、海豚的皮，皆可製革。牛、水牛、鹿的角，和象、河馬一角的齒，露脊鯨的鯨鬚，可做各種器具。此外牛、馬、羊、豚、鯨、海豚的脂肪，為製蠟燭、肥皂、油類等原料。

藥用

一角的齒，抹香鯨的腸分泌物，羚羊、犀鹿、的角麝的香腺，海狗的臍，鯨鯉的甲，都可入藥，牛、馬、兔、豚鼠、犬、貓，等，可製取血清，或接種苗漿。

愛玩用

犬、貓、豚鼠、松鼠、兔、象、獼猴，等都可供玩用。

肥料用

獸類的骨、肉、內臟、角、蹄、糞、尿等，均可做肥料。

驅害用

貓的捕鼠，蒙哥斯吃毒蛇，蝙蝠，鼯鼠，鯨鯉，的吃害虫，都于人有益。

(1) 益的方面

動物學表解 第二章 脊椎動物門

一〇

(2) 害的方面

直接的害——猩猩，大猩猩，黑猩猩，狒狒，虎，豹，狼等，都能直接害人。
間接的害——
人。
狐，鼬、水獺的捕食家畜魚類，鼠的毀壞器具，野兔野象的有害農林，犬和鼠的媒介疾病，牛和豚的傳播寄生蟲，都能間接害人。

(A) 靈長目

(一) 亞目

- (1) 狹鼻類——兩鼻孔接近而下向者例如狒狒，獼猴，長臂猿，猩猩，黑猩猩，大猩猩等。
- (2) 闊鼻類——兩鼻孔遠離而外向者，例如吼猿，卷尾猴等。
- (3) 鉤爪類——指趾具鉤爪者，例如猿，獅猴等。
- (1) 能直立步行，頭部稍圓，吻略突，眼並列向前，耳殼邊緣圓形。
- (2) 門齒，犬齒，臼齒完備。
- (3) 頸部的頸囊，和臀部的臀疣，或有或無，尾長或短或無。
- (4) 四肢都像人手，能握物，前肢比後肢長，除鉤爪類外，指趾均有扁平。
- (5) 全體被毛，面部裸出。
- (6) 大題極發達，性伶俐而富記憶力。
- (7) 多棲樹上食果實昆蟲鳥卵等。

(二) 概要

(三) 著

例

- (1) 猩猩產蘇門答臘婆羅洲，身長達四尺，大猩猩，黑猩猩，產非洲西岸，都和人類近似。
- (2) 獼猴產於北平東面山林，有頰囊和臀疣，尾短，能學習種種戲術。

(備考) 靈長目的特點，人類大概具有之，而和猩猩等類似之點更多，故人亦屬於此目，因名猩猩等爲類人猿。

(B) 翼手目

(一) 亞

目

- (1) 食果類——主食果實，頭部長大，耳殼小，白齒面少突起，例如蝙蝠猴，寒號虫
- (2) 食虫類——主食小虫，頭部短小，耳殼大，白齒面多突起，例如山蝙蝠，油

蝙蝠，疣鼻蝠，菊頭。

(二) 概

要

- (1) 外貌似鼠，眼小，口和鼻突出。
- (2) 門齒，犬齒，白齒完備。
- (3) 前肢長大成翼狀，指甚長，張于其間的薄膜，延至後肢而達於尾。
- (4) 胸骨及鎖骨甚發達，尤適於飛翔。
- (5) 晝間用後肢之爪，倒懸於岩窟樹洞中，產溫帶者則需冬眠。

(三) 著 例

- (1) 小蝙蝠。淡褐而小，山蝙蝠黃褐色而形大，均捕食蚊及他種小虫。
- (2) 疣鼻蝠。上鼻有皮皺，東半球皆產之，善捕虫。
- (3) 寒號虫。產於爪哇及琉球諸地，色黑而大，多食果實。

(備考) 蝙蝠形雖似鳥，但胎生，哺乳，有齒，無羽，生外耳及橫膈膜，均與鳥類不同。

(C) 食肉類

(一) 亞 目

- (1) 裂腳類——陸棲，四肢發達，體圓柱形，主食牠種鳥獸，少羣棲，例如貓，犬，虎，狼，熊，鼬鼠。
- (2) 鰭腳類——水棲，四肢鰭狀，體紡錘形，主食魚介和水艸，喜羣棲，例如鰩，鮪，海狗，海象。

(二) 概 要

- (1) 體力頗強，性勇猛。
- (2) 運動便捷，感覺器銳敏。
- (3) 爪銳利，犬齒特大，臼齒尖如鋸齒，適副其猛鷲之性。
- (4) 大概為食肉性，故其肉多帶臭味，不適於食用。