

萬有文庫

第一集一千種

王雲五主編

動物地理學

劉虎如著

商務印書館發行





動物地理學

劉虎如著

百科學叢書

編主五雲王  
庫文有萬  
種千一集一第

學理地物動  
著如虎劉

|           |   |   |       |
|-----------|---|---|-------|
| 號一〇五路山寶海上 |   |   |       |
| 五         | 雲 | 王 | 人 行 發 |
| 路         | 山 | 寶 | 所 刷 印 |
| 館         | 書 | 印 |       |
| 埠         | 各 | 及 | 所 行 發 |
| 館         | 書 | 印 |       |

版初月十年九十國民華中

究必印翻權作著有書此

---

The Complete Library  
Edited by  
Y. W. WONG

---

ZOOGEOGRAPHY  
BY LIU HU JU  
PUBLISHED BY Y. W. WONG  
THE COMMERCIAL PRESS, LTD.  
Shanghai, China  
1930  
All Rights Reserved

# 序

動物地理學，既可以看做動物學的一部分，又可以看做自然地理學的一部分。一方面固然當以動物的種類爲根據，而說明對於自然環境的適應，一方面又當以自然的區域爲根據而說明對於動物生活的影響。舉凡動物的食物，動物的居處，以及動物的變遷，都是討論的資料。所以動物地理學這個名目，實爲後起，必須到得各種科學，如氣象學，地質學，地理學，海洋學，生物學，等等，已有相當的進步，方纔得到一個基礎。

再則動物的種類，千差萬別，生活的情形，自然各有不同，竭古今學者的心力，作窮年累月的搜求，也還不能探討無遺；加上適應力較強的動物，又多遷徙無定，對於分布上的觀察，不免發生困難；所以目前動物地理學之所述，只能及其大者顯者，自然難逃掛一漏萬之譏了。

本書的作成，又何能獨無此弊？且所採取的材料，又多他人的牙慧。惟所云種種，皆有根據，斷不敢自欺欺人，差堪告慰。只因篇幅有限，言原理僅能及其大要，言動物僅能舉其代表。若讀者諸君對

於此書尙嫌簡略，則又不妨將下列各書用作參考，原來本書之編就，其材料也多由這些著作得來的呢。

參考書籍

Marion I. Newbigen: Animal Geography (已由虎如譯出商務印書館出版)

Bruce: Polar Exploration (已由虎如譯出商務印書館出版)

Thomson: Outline of Science (商務印書館有譯本出版)

Huntington and Cushing: Principles of Human Geography (譯本列入商務

印書館出版萬有文庫第一集)

Murry and Hjort: The Depth of Ocean.

H. Gadow: The Wanderings of Animals.

Angelo Heilprin: The Distribution of Animals.

Low: Domesticated Animals.

Darwin: Origin of Species.

Brehm: From North Pole to Equator.

W. N. Fergusson: Adventure, Sport and Travel on the Tibetan Steppe.

除了上列各書之外，則商務印書館出版各期之自然界，亦爲本書材料之主要來源。

# 動物地理學目次

|               |     |
|---------------|-----|
| 緒論·····       | 一   |
| 第一章 寒帶動物····· | 一八  |
| 第二章 溫帶動物····· | 三〇  |
| 第三章 熱帶動物····· | 四三  |
| 第四章 山嶺動物····· | 五七  |
| 第五章 水居動物····· | 六九  |
| 第六章 島嶼動物····· | 八三  |
| 第七章 畜養動物····· | 九五  |
| 餘論·····       | 一〇六 |

# 動物地理學

## 緒論

動物地理學的要旨 動物地理學 (zoögeography) 便是動物分布學，所研究的爲各種動物分布於地球上的情形；至於分布之成爲目前的現狀，又有兩個必需的條件：即動物對於自然環境的適應，以及自然環境對於動物的影響。原來一切動物各有各的樂土，各地也各有土著的動物，如果要闡明其所以然，則又不外於這兩種力量：一種是繼續的力量，大概又可以分成下列三種：

(一) 遺傳 生物的形質大體和父母相類似，因此方才將他們的種族傳之不替，這便是所謂遺傳 (inheritance 或 heredity)。按華拉斯 (Alfred Wallace) 所說：『類則生類，子必似親，是有機界最普通的法則。據吾人日常的經驗，無有不知這是確實的事實。如果發見有不類的例外，不免

都要驚異不置。原來遺傳的道理，依廣義推之而適用於「種」，就不能承認其有例外，如團栗常生於櫟樹，貓則生貓，羊則生羔都是。且在同種之中，一族如有特徵，那末所繁殖的子孫也有特徵。』不過依據遺傳的法則，動物的種數就不能如此之多了，而現在全世界的動物種數多至不可以計數，這便是變異的緣故。

(二)變異 凡子體的形質不同於母體而化為別種的體格和性質的，叫做變異 (variability)。原來生物的產生，同親的每不能夠完全相似，由相異之點愈變愈歧，故同族中有幾千百形體差異的個體。如鳥類之鴿，種類頗多，有瘤鼻鴿 (carrier)，翻頭鴿 (tumbler)，帶鴿 (trumpeter) 等，實在都由人工利用變異的特性而養得的呢。至於天然促進動物變異的進行的則為環境，例如將黑色鳶色等野兔，放在北極終年積雪的地方，必定要逐漸生出白毛而與雪同色，以便瞞過狐犬的視察；即有未盡變成白色的，終必為其他動物所獵食，留存的種屬，總都長有白毛，成為一種保護色了。

(三)增殖 上述變異的事實，固然重要，而與此同樣重要的便是增殖 (multiplication)。原

來動物之能够免於自然淘汰，生殖力之強大也是一重要原因。如果一種動物的生活狀態能够完全適應於環境的，繁殖力必定很強，雖有強敵，也不能將他滅種，因此得以永久維持相當的地位。至於動物增殖力之強，又可以將此事來證明，據華拉斯所觀察，動物中以象的生殖力最小，因為象之生子，十年一度，而且一度只生一子，但是象的壽命大概在百歲以上。再又據達爾文所說：只要有牝牡二象，又只要代代所生的小象都能發育蕃殖，那末七百五十年後，也可以達到一千九百萬之多，由此可見動物生殖力的強大了。

還有一種是對外的力量，叫做適應(adaptation)。原來動物體常能隨着外界環境的影響而變化他們的形體。這種現象，便是適應，至於影響較大的，則大概有下列五項，現在不妨舉例逐一的說明：

(一)關於棲處的 取貝類的卵，養於大小不同的器中，雖給以同量的食物，但是到得後來，身體的大小仍舊有異，可知體形的大小不在食物的不足，而在棲處的廣狹了。至於居處的性質，或為高山，或為沙漠，……也發生很大的影響。

(二)關於食物的 野生動物和家養動物相比，常覺家養動物體甚肥大，這是因為食物多滋養，而且食有定時的緣故。又如家鴿，飼以胡椒，羽毛多變為紅色；食肉的鳥，飼以穀粒，則胃壁的肌肉漸增，和食穀的無甚差異。

(三)關於溫度的 如產於寒地的鳥獸，羽毛多豐厚，所以吾人所穿的皮裘，多取給北地。現在還有一個很明顯的例子，如在溫帶，當春盡夏來，便是鳥獸落毛的時候，至於「鳥獸毳毛」則都在冬令。

(四)關於色彩的 如虎生於叢莽，所以身上有一條條的斑紋，好像是黑影一般。又如駱駝的毛，多作深黃色，這是要和沙漠的顏色相合之故。又如冬季積雪的地方，所產獸類，一到冬季，每有變為白色的。

(五)關於光線的 現在不妨捕捉一種有花斑的蠟——即蛾蝶類的幼蟲——將他們初出卵的養在暗室裏，體雖逐漸長大，花斑卻不能明顯。又洞穴中所產的動物，因為光線黑暗，視覺總多不健全。

由上面所述的這幾種力量和影響，就成功兩種結果：由前面那三種力量造成的便是門類，由後面這五種影響造成的便是區域。不過所謂門類，所謂區域，又未嘗沒有相互的關係，而動物地理學所要討論的，也便是這點關係罷了。所以本書在緒言中，還得將動物的分類和動物的區域交代清楚。

動物的分類 動物分類的方法，第一當分爲若干門 (phylum)。同一門中的動物，他們所具的特性，可以由軀體構造上一種通常的根本形式來表明，而且足以證明是由同一祖先遺傳下來的。門以下爲綱 (class)，爲類 (order)，爲科 (family)，爲屬 (genus)，爲種 (species)。現在且將分類的節略述之於下：

(一)節椎動物門 (Phylum Vertebrata) 這一門動物，在他們生存期中，都有一條支持着背脊的骨頭，叫做脊骨，保着一條管形的神經系；而且各有呼吸的機關，或者以肺，或者以鰓，初無一定。所分的綱有五：

一爲哺乳動物綱 (Class Mammalia)，包括那些暖血有毛的動物，他們的小獸生出來之後，

就靠着母獸的乳汁以爲滋養，其中又有三個副綱(sub-class)：

副綱一，便是胎盤動物(Placentalia)，這是最高等而且最靈敏的哺乳動物。小獸在生出以前，是靠着尿膜胎盤(allantoic placenta)的滋養，所以一生出來，就已成形，大概可分九類：

(1)靈長類(Primates)，包括猿猴以及比較屬於原始的狐猴(lemur)。他們的拇指通常都是對生的，而且大多數都是樹居。

(2)翼手類(Chiroptera)，便是蝙蝠，或以蟲爲食，或以菓爲食，能飛行，前肢的變形甚大。

(3)食蟲類(Insectivora)，通常身體都是很小的，以昆蟲爲食，而且長着尖齒，例如鼯鼠，鼯鼯等，都是。

(4)食肉類(Carnivora)，這一類很大，而且往往是強有力的動物，牙齒強健，對於陸上或水中的生活都能適應，足趾則四個五個並不一定，如貓，狗，熊等都是。

(5)有蹄類(Ungulata)，是食草的動物，形狀大的居多。足趾比較的少，齒牙的構造很宜於嚙食草秣，有一種副類，叫做奇蹄類(Perissodactyla)，中趾特大，彷彿只有此趾，如馬就是。又

有一種副類，叫做偶蹄類 (*Artiodactyla*)，第三趾和第四趾有同樣的發達，如牛與綿羊便是。至於象與敘利亞的巖兔 (*hyrax*)，則又顯有其他有蹄類所沒有的原始性質。

(6) 齧齒類 (*Rodentia*)，通常都是很小的，門牙成爲鑿鋒的模樣，如兔、鼠和鼯鼠都是。

(7) 水棲哺乳類 (*Cetacea*)，這些哺乳類對於水中的生活完全能够適應，如鯨魚和海豹都是。

(8) 海牛類 (*Sirenia*)，這是一族古式的動物，只包括有兩種活着的東西，而且對於水中的生活也有適應。

(9) 貧齒類 (*Edentata*)，這也是一種古式的動物，腦筋都比較的簡單，如樹獼、食蟻獸、犛狳都是。

副綱二，便是有袋哺乳動物 (*Metatheria* 或 *Marsupialia*)，這些動物，小獸生產出來，因爲發育不全，便爲母獸放在一個袋中帶着，共有二類：

(1) 多門齒類 (*Polyprotodontia*)，一名食肉有袋類，身體很小，門牙很多，如負鼠 (*opos-*

sum) 和塔斯馬尼亞狼 (Tasmanian wolf) 都是。

(2) 二門齒類 (Diprotodontia) 一名食草有袋類，只在下牙床有兩個門牙，如袋鼠，袋熊 (wombat) 等都是。

副綱三便是原獸類 (Prototheria)，這是產卵的原始哺乳動物，目下生存的只有一類一穴動物 (Monotremata)，都產於澳洲及其近旁的島嶼，祇存鴨嘴獸 (Ornithorhynchidae) 和針鼹鼠 (Echidnidae) 11 科。

鳥綱 (Class Aves)，為暖血而生有羽毛的動物，可以分為兩類：

(1) 突胸類 (Carinatae)，前肢發達，胸部有龍骨隆起，翼很大，都善於飛翔，如尋常的飛鳥都屬於此類。

(2) 平胸類 (Ratitae)，胸部的龍骨突起不顯，翼不完全或全缺，腳長善於行走，如鴆鳥 (emu) 食火雞 (cassowary) 等都屬於此類。

爬行動物綱 (Class Reptilia)，這是冷血而有鱗甲的動物，現在生存的共有五類：

(1) 鱷魚類 (Crocodylia) 卽鱷魚和鼉龍 (alligators)。

(2) 龜鼈類 (Chelonia) 卽鼈和龜。

(3) 蛇類 (Ophidia) 卽蛇。

(4) 蜥蜴類 (Lacertilia) 卽蜥蜴。

(5) 喙頭類 (Rhynchocephalia) 只有紐西蘭所產的鱷蜥 (Hatteria)。

兩棲動物綱 (Class Amphibia) 皮膚光滑，呼吸初時以腮，後來以肺，有的長成時失去尾巴，如蛙和蝦蟆；有的終身生着尾巴，如水蜥 (newts) 和蝾螈 (salamander)。

魚綱 (Class Pisces) 永遠居於水中，大概都生着腮和鱗，據現在尚有生存的考察起來，可以分爲四類：

(1) 肺魚類 (Dipnoi) 鰾與食道相通，具有肺的功用，在水中營腮呼吸，水涸時營肺呼吸，存在的已經不多。

(2) 硬骨類 (teleosteaans) 骨骼大部堅硬，頭骨堅固，腹內有鰾，供作浮沉之用。普通所食的

魚，都屬於此類。

(3) 板腮類 (elasmobranches)，骨骼很脆，現在生存的還是一大羣原始動物之因進化而遺留下來的，如鯊魚和魷魚 (skates) 都屬於此類。

(4) 硬鱗類 (ganoids)，現在活着的這類動物，彼此之間極不相同，不過有一個浮游用的鰾，是和硬骨類相似，而且還有一些原始的特點，則又與板鰓類相似，如鱣魚 (sturgeon) 骨鯨 (bony) 和尼羅河中的多鰭魚 (polypterus) 都是。

脊椎動物門還有其他若干小綱，如圓口動物 (cyclostomes) 和被囊動物 (tunicates) 等都是，只因限於篇幅，不能加以詳述了。

(11) 無脊椎動物門 (Phylum Mollusca)，這個名辭是和脊椎動物相對，不過無脊椎動物之中，又可以分爲許多門，而且彼此之間大概都無關係。只因種類太多，他們適應環境的情形大半未曾調查明白，所以這裏只消將他們的門類列成一表，毋須一一詳加說明了：