

萬有文庫

第一集一千種

王雲五主編

科學大綱

(六)

湯姆生著
胡復等譯

商務印書館發行

網 大 學 科

(六)

譯等復明胡 著生姆湯

萬有文庫

第一集一千種

總編纂者
王雲五

商務印書館發行

科學大綱

第十二篇 自然史之一——鳥類

美國康南爾大學哲學博士 秉志譯
國立東南大學動物學教授

本書前數篇，泛述動物之天演，生態之趨勢，與物體之生活，屢次言及鳥類。今復將鳥類詳論之，成一專篇。所以如此者，蓋有充足之理由焉。鳥類與人生之關係，最屬密切。其肉可以充飢，其羽可以暖席，其翎可以造箭；又能殺滅害蟲，以益稼穡，遺積肥料，以益土壤；詩人吟詠其美麗，教徒稱頌其預知；即近世航空技術，日益發達，亦何嘗非觀感鳥類而起。人類之於鳥，固當感謝者也。多數鳥類，皆吟鳴清越，精神煥發。其飛行也，與昆蟲異，與蝙蝠異，與飛行之爬蟲亦異。其種類之殊異，既多，其形體之變遷亦甚。而其生態又混合本能與智慧，極奇妙之致，其在生物中，最有趣之物也。

鳥類進化，已歷數百萬年，原與爬蟲同祖，前曾言及。試一觀此二物，其不同處甚多，如鳥類爲熱血動物，敏捷活潑，而形體又最美觀。爬蟲則爲涼血動物，形體蠢笨，雖有華紋，不得與鳥類同日而語也。故若就空中鷹隼，與室間壁虎比較之，其相似之處，果何在乎？此種問題，惟習比較解剖學者能解決之。用比較解剖學之方法，以尋究其形體，此二物同祖之實證，在在皆是。鳥與爬蟲之骨骼，結構極相似，迨發達成熟，各有變遷，以適應環境。不習解剖者，不能深悉其詳也。此章限於篇幅，不能盡述。惟有根據專家所論定者，以鳥類爲由爬蟲同祖而來。此爬蟲同祖，非今日之爬蟲比也，乃數萬年前之動物，爲鳥類與爬蟲二者之起源。茲有簡單之事實，以證明二物之相同，即鳥與爬蟲，皆能產卵，而其卵又相似也。

鳥類之起源

前既言鳥類原始與爬蟲相似矣。由此進化，成爲完全鳥類之生活。最初鳥類，無飛騰之能力，惟跳躍迅捷。在古代森林中避匿敵害，於樹枝上迅捷行動。生生長長，恆在樹梢，幹中窟隙，爲其產卵之所。偶於地上尋覓食物，迅馳疾奔，敵害之來，能避遠之。



綠色啄木鳥所食者

白嘴鳥所食者

家雀幼雛所食者



綠色啄木鳥所食者

白嘴鳥所食者

家雀幼雛所食者

鳥類與其食物

上圖表鳥類有用及有害於農田收穫各有多少，表中分量悉由其腸及砂囊中驗定。

科靈治 (Collinge) 博士製一統計表，刊於農圃雜誌。



祕書鳥

此鳥之得此名，因其腦後有一撮羽毛，如筆之在耳際，與祕書相似。此鳥生長非洲，獵取小動物若蛇類者，以勁足殺而食之。

此種生活現狀，漸演漸進。歷時既久，後足愈形強健，善於撐距。前足後足，各生鈎爪，急躍之時，可以攫握，徐行之時，可以抓爬，而其進化歷史中之最要變遷，即漸生飛騰之能力也。前足於跳動時，向兩旁開展，足與身體間之皮褶發達，面積增加，變爲要質。其表面所生之鱗，變爲羽毛。其行動較前進步，始則可以由一枝渡於他枝，至此可以由一樹渡於他樹。跳躍之步驟增大，前足變爲兩翼，鼓振騰蹕，凡路程之可跳躍渡過者，竟飛行渡過之矣。

鳥類之變化，亦云奇矣，始與一種微弱爬蟲相似，不能在地上生活，避匿樹枝中。於此生活，生飛騰之趨勢，後竟能作健全之飛騰。至於今日，已爲空中之主人翁。故能由森林中散佈於外，或在平地上休憩，不受傷害；或在水上翔集，以尋獲食物；或渡越大海，巡遊荒島，疾飛遠徙，追逐寒涼；大地之上，無處不有其蹤跡；美羽清音，精神活潑，人皆可得觀察之。

二

鳥類之不能飛騰者

飛騰能力，爲鳥類生活最可寶貴者，惟往往不能保存之，此可異者也。鳥類復返地上生活以後，飛騰時少，行走時多，遲之既久，漸失飛騰能力，甚至因此而不能自保其生命。



絕 種 之 渡 渡 鳥

此鳥屬於鴿類，不能飛騰，居於毛里西亞島。十六世紀，荷蘭水手來該島，所攜來之豬豕，殺此鳥頗甚，遂殄滅其種。

矣。鳥類或有因體幹之偉，筋力之強，而不必恃飛騰以自保者；亦有能於水中生活，或在荒島生活，而不必恃飛騰以自保者；於是竟無所事乎其兩翼。然環境更新，則此等變遷。在鳥類往往爲不幸；以近世多數之事例觀之，環境之更新非他，卽人類之出現，與人類文明之發生是已。

不能飛騰之鳥，有數種在人類有歷史以後，始歸絕滅。新西蘭之土人，嘗傳述該地產最大之鳥類，白種人未至以前，此鳥已絕滅。就其骨骼等遺跡觀之，知爲駝鳥族中之較大者，間有一種，高十二尺。馬達加斯加 (Madagascar) 地方亦有一鳥，其歷史與此相類，名隆鳥 (Mepyornis)。衛爾斯嘗爲推測之紀載，頗有趣可觀。說者謂此鳥與天方夜談中所載之隆鳥 (roc) 本爲同種；其一切遺痕，皆可尋見。英國博物院中有此鳥之卵，長逾十三英寸，寬九英寸半。

渡渡鳥

毛里西亞

(Mauritius) 島中，有渡渡鳥 (dodo)，身體之大，與天鵝相若，頗肥重蠢

笨。此鳥與鴿種相近，十七世紀以來，荷蘭人佔領此島，攜來之豕，撲殺此鳥，遂至絕滅。緣此鳥駸笨過於豕，而不能飛騰也。今博物院中有此鳥遺跡可考，其骨骼，其圖繪皆昔日航海家由該島攜來者。

駝鳥

今日鳥類，若駝鳥，若企鵝，皆不能飛騰之最著者，各種駝鳥，皆甚偉大，徧體生柔軟細毛。

兩翼縮小，兩足最健強，可於地上疾奔。足向後撐，蹄極敏捷，極強勁。大凡鳥類之胸骨前面，皆生有骨刃，爲兩翼筋肉所附着，以便飛騰。駝鳥則無之。非洲之駝鳥，其最著者也。今此鳥爲人所養，其羽毛甚有用。南美洲之鸚鵡 (Ehess) 與澳洲之加朔阿利與鸚鵡 (emu) 皆駝鳥種類。新西蘭有幾維鳥，體不甚大，性怯懦，晝匿夜出。喙甚長，羽與獸毛相似，狀甚怪。兩翼退化，已盡歸鳥有矣。

企鵝 企鵝之兩翼，專爲泳水之具，尙非完全無用，此其與各駝鳥不同者。此鳥種類甚多，生於南半球。大多數在極南各處生活，南極探險者，恆述其情狀。千九百十年，勒維克 (Dr. M. Levick) 博士歸述此鳥極詳。有所謂阿得里企鵝者，勒氏言之尤詳。此鳥不飛騰，而游泳橫亘數百英里。勒氏謂南極以十月爲春，此月下半年期，始來一鳥，在阿對爾角 (Cape Adare) 居住。四日後繼來者甚多。此時海冰未釋，海面此鳥成隊，一望無際，一月之內，來集者達七八十萬。

阿得里鳥以碎石構巢，巢頗大，爲春間天暖，冰雪溶解，惟碎石可用耳。每巢中產二卵，雌者在巢中伏處，雄者出外覓食。雄者在外經一週或十日而不歸，雌者在巢靜候，往往直待至四週之久，始有所食。

彭亨 (P. G. Ponting) 氏謂阿得里鳥最堅毅強健，不畏艱苦。南極烈風苦雪，極所難堪，而此

鳥在巢中靜處，不爲所動。巢爲雪所沒，深不得見。余於風雪停息，出外尋視，不見此鳥之蹤跡，自以爲余之觀察此鳥生活將，因此間斷，而足下條有物動躍，嘎嘎鳴喚，乃此鳥也。此鳥深匿雪中，余適蹴其背。出雪後嘶鳴不已，作怒狀。同遊者咸大笑之，余等笑聲，又驚起數鳥，羣由雪中露出頭背。其目睽睽，若將視余爲何而發笑者，此余

等於雪中尋獲此鳥之趣事也。蓋地上積雪雖深，此鳥並未離其巢，伏處靜守，以待風吹雪去。此地雪



維 幾

此鳥生於新西蘭，駝鳥之最小者。不能飛騰，兩翼全行消滅。性最怯懦，夜間始敢外出。喙長而富於感覺，用以探觸。足最勁。羽毛長，與獸毛相似。

中處處皆藏是鳥，偶在雪中行走，末有不蹴其背者。

此鳥喜作種種之遊戲。幼鳥在巢中，有少數守巢之老鳥看護之，餘鳥盡在冰水上飛翔。一鳥領袖，羣鳥從之。貼近海面而飛，或在水上旋轉，或在冰上溜滑，皆附從其領袖者之後，魚貫成一直線。一舉一動，率視其首領如何而倣仿之。迨遊戲過劇，不免倦怠，領袖者命之少息。領袖向冰塊之浮泳者，作躍赴之行動，羣鳥皆躍赴之。領袖就地伏息，曝於日光之下，最後復數躍，羣鳥亦如是。所有羣中之鳥，若皆甚喜作此種之遊戲者。

有一最大之種，此鳥之酋長也，高逾四尺，此鳥與阿得里不同，每在冰上作巢，生育時期，在仲冬之時，此其奇異也。

企鵝酋長 此鳥孵卵，約歷六七星期。不獨能生育者喜撫護幼子，即其不能生育者亦如是。幼

鵝偶爲所見，即爭趨而撫護之，愛之不啻己出。然以欲父母之者多，幼鵝反受其害。威爾遜博士(Dr.

A. E. Wilson) 探險南極，後與司各脫 (Scott) 氏殞命長途。其在該處遊歷時，嘗親見此鳥伏護其幼，謂此鳥體重至九十磅。該處冰面偶有一幼鵝無所歸依，十餘鳥爭趨之，如賽球然，皆欲取以爲

子。其獲之者驚惶無狀，四面環顧，以幼鵝夾置兩足間，復以尖喙銜之，俾緊貼腹際，爲羽毛所遮蓋。惟此鳥粗莽逾常，往往創傷其義子，冰上時時尋見傷死之幼鵝，皆以此故。死雛身上有此鳥爪喙之傷痕，不死者身上亦多有之。幼鵝雖得此種護養之恩，然以爭奪之甚，手腳粗重，頗不願受其惠也。故一遇此鳥，幼鵝乃疾行奔避，且深藏密匿，寧凍餓以死，不願受其飼養。該處幼鵝，當絨毛未脫而死者，居百分之七十七半，皆受恩惠而殞命者也。

三

飛鳥 企鵝之會長如此奇特，而能於冰天雪海之中，以生以殖，略如上述。茲更進論飛鳥。鳥類原始，在森林中生活，飛騰能力，早已發達。鳥類之不能飛騰者，乃係變象，不得視爲鳥類之嫡派，以此爲進化也。

鳥類爲熱血動物，與哺乳類相同，此其在動物中最著者。故無論環境之溫度若何，而其本體之溫度恆高，且有一定之度數。卽此以觀，可知其生活力之高，進化之甚。其餘各特色，爲鳥類所有者，皆足以證明此說。鳥之心力與身體，皆甚靈動。其行動敏捷，爲空中之主人翁。其習慣極發達，其本能極

複雜。雖時喜競鬪，而富戀愛之情，有養護幼子之特性，善於馳逐奔避。多數之鳥，皆羽毛華美，聲音清徹，故人多好之。

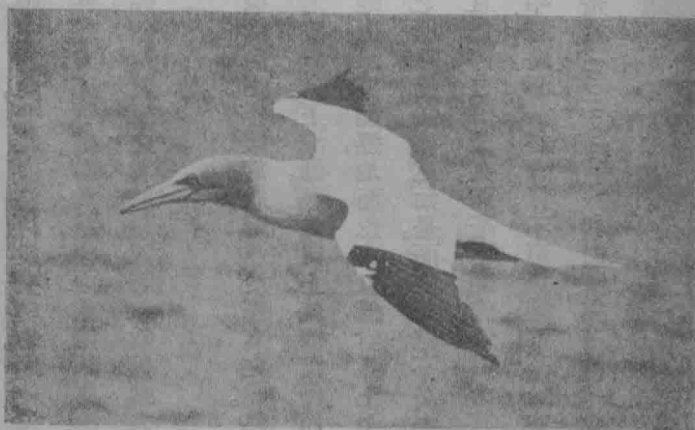
動物名詞之普通者，最易相混，故科學另創學名以別之。『鳥』之一字，雖極普通，而與他名詞尚不相混，有科學上切實之意義焉。故此名詞頗可用。蓋因所有鳥類，皆具一種公共之特性，其形體外觀，大致相同。據科學上所已知之鳥，共二萬餘種，就中其大小，其羽色，其生態，互異之處固甚多，然彼此相去，尚不至如哺乳類之甚。哺乳類如虎之與羊，袋鼠之與象，蝙蝠之與鯨魚，其不同之處，較諸鳥類，不已甚乎。

鳥類與他動物最易區別，而其同類則大致相似。其所以如此者，緣能飛騰之故。鳥類全身之構造，無一而非爲飛騰之用者。卽其骨骼觀察之，可證明此說。而其形體外觀，足以爲證者，亦復不少。以飛騰之故，外體生有羽毛，此其最奇特者。飛騰之功用，惟恃其兩翼，於是鳥類遂能站立，恃兩足行走。口部可以代手，以攫食物，此其又奇特者。鳥類頸部延長，能曲折，口喙堅硬，無非因其取食習慣，發達至於如是也。

四

鳥類之飛騰 鳥之身體，較空氣爲重。昔時人嘗欲就此研究其理，以作飛機。今飛機盛行，其理幾人人皆知，吾人反可藉飛機以喻鳥類之飛騰矣。飛機未出世之時，先有溜行機械，猶鳥類未能飛騰之時，先有溜動之能力也。溜動之極，遂至能飛，鳥類與飛機，其進步固相同，二者皆恃空氣之抵抗力，與身體向上之趨勢。身體行動，雖屬橫平，而其下面則斜，故空氣鼓之向上。

然吾人一乘飛機，覺其與鳥類飛騰之不同處，亦甚易別識。飛艇有推動機，發生動力，而與艇板無涉也。鳥之兩翼，同時可以作推動機關，亦可作艇板。



塘鵝（其飛與飛機相似）

飛艇之推動機關，在空中平行時，所生動力，純然係橫平之趨向，飛艇所恃以爲托柱者，則空氣之抵抗力也。至鳥類之飛騰則不然。其兩翼擺動，可以生托柱之力，亦可推動其身，使之前進。鳥尾擺動，可以定飛行之方向，可以平準其身體，俾在空氣中無所偏側，猶飛艇之有舵尾，且可以爲停動之機關。若無此物，鷹隼等之擊攫，疾飛而下，必不免觸地而死。

鳥之大者，在空中盤旋，兩翼平展，毫無所動。且能徐徐向上，作螺旋狀，而達於極高之處。赫得里 (F. W. Heddley) 氏研究此現象，謂此不易解釋。或者空氣向上流動，鳥之向上，純係溜行。如海鷗能在巖巔之上，旋轉飛動，而在海面則不能如是。蓋陸地上溫度變遷，地面忽高忽低，空氣上下流動，而海面絕無此種情形，飛行家，游歷家，無不知之。此鳥之所以能於彼處如是，而於此處不然也。鳥類又能在空中住停，如歐鷹 (kestrel) 以此法獵取他鳥，且住停之時頗久，而毫不動作。當風力甚強之時，不求前進，兩翼不必振動，即可迎風停定，若當空氣平靜時，溜滑之飛行，不可以施，而能於空中奔騰者，必恃兩翼之煽動，以生一種向上之力。此時與旋飛機 (helicopter) 相似，又與尋常飛艇不同矣。