

科技世界叢書

· 聞一知編著 ·

科學趣談



· 科技世界出版社出版 ·

科學趣談

聞一知編著



科技世界出版社

科學趣談

聞一知編著

出版者：科技世界出版社

香港干諾道西42號高富大廈三樓B室

印刷者：Silver Cultural Service

116 Wai Yip Street, 1 / F,

Kwun Tong

定 價：港幣 7.00

出版日期：1979年10月

目次

猿猴的前途——能進化爲人類嗎？	1
候鳥遠航與認路之謎	4
荒山迷途 植物做指南針	7
大氣圈咆哮 地球氣象災變	10
奇妙的肌肉慣性運動	13
沒有雷電人類不能生存	16
神奇的「金字塔能」	18
奇異的動物嗅覺	22
向日葵：其實是向熱葵	25
鴨子也會淹死	27
始祖馬 細如狗	30
美麗的春季星空	33
天外的人類是怎樣的？	35
細菌所向無敵	38
人能長生不老嗎？	40
糖有出人想像的新利用	43
萬年凍肉 可以佐膳	45
人造太陽 媲美衛星	47
檢驗頭髮 可以破案	50
奇妙的神秘生物鐘	53
有趣的太陽黑子 耀斑和日珥	56
神奇的無綫電藥丸	59
動植物可探知地下礦藏	62
她追尋古代人類的足跡	65

旅鼠因何集體自殺？·····	68
動物世界亦講感情·····	71
鳥類的本領·····	74
龍捲風製造奇雲怪雨·····	78
化學元素的學問 古物年齡鑑定法·····	81
蛙眼、人眼、電眼·····	84
神秘奧妙的動物冬眠·····	86
遺體的防腐·····	88
春天脚步的加速劑·····	90
動物有語言·····	93
好鳥鳴春·····	96
臨危不亂的機械人·····	98
動物尾巴有妙用·····	101
火山灰飛揚 可使地球進入冰河期·····	105
神秘木乃伊·····	107
高空拍攝看地球真面目·····	109

猿猴的前途

——能進化爲人類嗎？

人是猿變的——這是近世的常識。

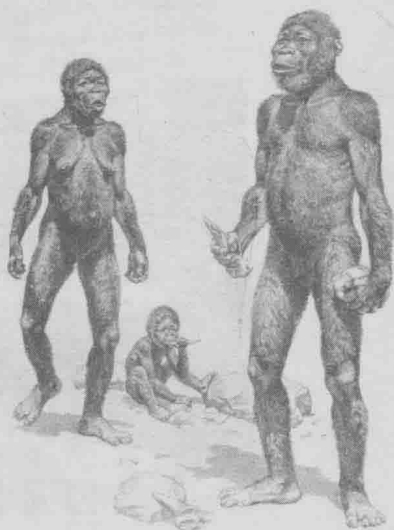
作爲這個常識的基礎，是「進化論」。創造這一學說的偉大生物學家達爾文，曾經告訴我們：人類的遠祖，原是古代的類人猿；而現代的生物學者，在劃分各種動物時，也把人類和猿猴，列爲近親：同屬於脊椎類、哺乳類中的靈長類。

這個說法，到今天，縱使已經毫無疑問，但，在某些好奇的人心中，却常會有着這麼一個有趣的問題：人既然是猿類進行的，那麼，猿猴在將來，能進化爲人嗎？

回答是沒有可能。爲什麼？人既然由猿進化而來；難道猿猴生活到將來，一點也不會有進化嗎？

好，讓我們在這裏把這個問題和道理說清楚。

要知道，人類的祖先，初時和猿猴一樣，都是在森林裏過活的。



非洲南猿，高四呎半，可以直立。
生活於八百萬到一千萬年以前。

兩者之間，由生活到生理都非常近似。

但後來，地球上的氣候發生了大變化。北方的天氣漸趨寒冷、冰川南移。樹木大面積地枯萎和減少了。這時候，人類的祖先，迫得離開森林，走下地面，堅持過着新的、艱苦的日子。從此一代一代地發展下去，生理起了基本的變化：身體變成直立起來，以腳板走路，用手拿東西。

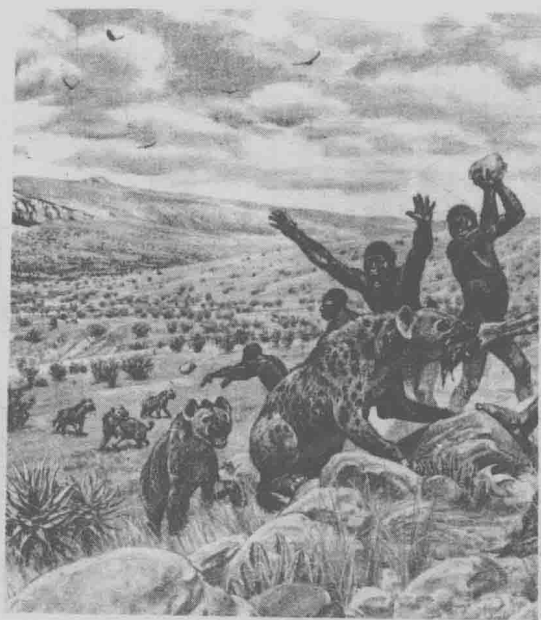
後來，人羣又懂得用手來製造簡單的工具，創造了語言，發展了

思想（腦子也相應獲得發展）。

火的利用和熟食，更進一步改變了人類的體質。

有了上述的條件，人類便從動物界中進而成為最優秀的一員，並且過着有組織的，分工合作的人類的社會生活。人，被稱為「萬物之靈」。

反觀猿猴呢？牠們的祖先，當地球氣候變化的時候，却忍受不了那種艱苦而危險的生活。牠們大批地向南方遷移，還是找尋森林作庇蔭所。生活仍舊停留在森林裏。



強壯猿人用石頭襲擊野獸，開始食肉，生活在乾旱大草原上。

當然，牠們也是有所發展的。但發展的方向，却是更爲適合於森林的生活，牠們的上肢變得更長，便於爬樹；後肢不能像人類一樣直立，但能夠取物。同時，身體也越來越輕靈，跳躍和奔竄非人類可及的。

牠們在森林中，獲得食物較易，無需聯羣打獵、耕作，這使牠們不必創造工具和複雜的語言。牠們在精神和體質（這兩者是互有關聯的）方面，越來越與人類不同。變成「四肢發達，頭腦簡單」。

這結果，人與猿，成爲彼此分道揚鑣。

因此，到今天我們和猿猴，甚至人猿已有很大的差別，跟億萬年

前，是不可同日而語了。

那麼，剩下一個問題是：猿猴再發展下去，又怎麼樣？能進化爲人嗎？

這道理，上面已經說過了，照其以往的發展的道理看，牠們走向地面生活的時機，已經過去了；即使再過幾十萬年，也是沿着現有的方向前進的。即那時候，牠們的後代，發展與今天的猿猴不同，却仍然不會是人類。

至於人類，再過幾十萬年，文化更進步，科學更發達，更非猿類等動物可能追得上。即使今天的人類對猿猴加以訓練、培養，也只是使牠們像過去的犬、馬一樣馴化，如此而已。



候鳥遠航

認路之謎



鳥類中有很多是候鳥。牠們每年集體的遷徙，不但是個有趣的現象，也同時是科學家們歷來企圖作出正確解釋的一個謎。

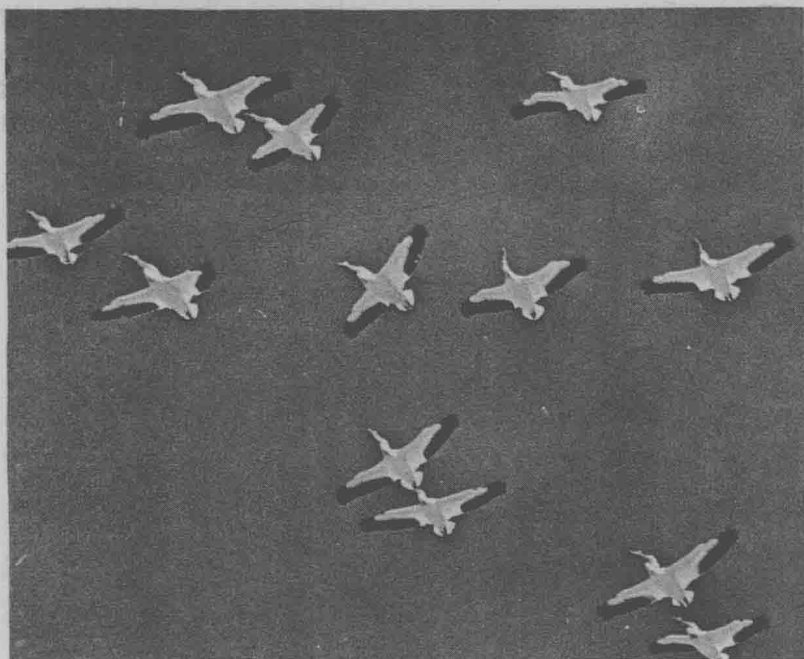
英國的鵠，每年秋天遠飛南非；燕子則在八九月間離開，翌年春暖才回來重建巢窠。此外，如鷓鴣、夜鶯也都是在夏末就南遷的了。有人曾在英國作過試驗：把上述的候鳥捉來，在腳部繫上特製的金屬環，次年大半都能回到英倫營巢。其中以燕子來說，所飛的途程，長達六千英里。

這些鳥類是怎麼認得這漫漫長途的呢？最特別的是：很多年青的鳥兒，並未受到父母的教導和帶引，因為牠們的父母往往是先於牠們啓程的。拿英國的鷓鴣為例，母鳥在幼兒剛開始學飛時，便飛離英倫了。

還有一點，候鳥的長征，多數在晚間飛行，黑暗中又怎麼辨認地形呢？又有些鳥兒，是飛越重洋的，海上一片茫茫，更無特徵可資辨認。

此外，還有一種利用電子來測定鳥兒飛行方向的裝置，可以繫在候鳥的身上。從這種方向紀錄儀上，也能夠看出候鳥們的飛行，是否由始至終，都採取正確的方向和路線，而又發生偏差。

根據這些實驗所得，科學家們發覺兩項驚人的事實：首先，不管是曾作過長途遷徙的老鳥；還是初生的一代，牠們飛行時，都一定能夠依循過去的途徑，也就是說，決不會在空中盤旋，白花時間去找尋路途。其次，牠們的飛行，如非遇上氣流或其他因素，總是面向目的地作直線的方向進行的。



候鳥對氣流和季節，感應很快。

這兩項事實，說明了一些什麼呢？生物學家認為：候鳥的飛行和認識路途，顯然與遺傳的本能有關。

這種本能，是牠們的祖輩，經歷了幾萬年，從求生中累積下來的本領，並且形成牢固的潛在能力，一代一代地遺傳給牠們的兒女；正如人類，即使出生之後，絕對不受任何教育，其智力也比別的動物為高一樣。

美洲有一種金黃的小鳥，春夏

巢居於加拿大，夏末才遷徙於南美。牠們越過大洋，作二千餘哩不着陸的飛行，試想行程中全是海天一色，又如何認路？

企鵝是不能飛的鳥類，但也有徙移的習性。南極洲有幾種企鵝，每年從極地的邊緣泅泳重洋而抵南美洲，即夏季才回老家去。

有人曾提出這個推想：地球的磁極，是自此向南伸展的。也許鳥類能感到這條磁力線，靠它作嚮導。但，多年來生物學家所做的，關

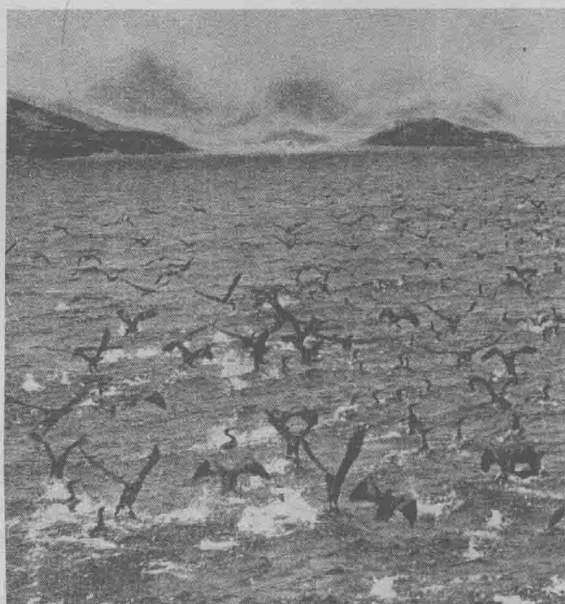
於電磁作用於鳥類影響的實驗，早已否定這種推想。

爲了打破候鳥只靠天賦的本領而遷徙這個謎，近代的科學家，製出了一種新的儀器。

這是利用微型攝影來進行：把一具精巧而輕靈的照相機，用樹膠

溶液黏在鳥兒的羽莖上，並裝上微型膠卷。當鳥兒展翅高飛時，相機的快門便打開，作連續的拍攝；而當鳥兒歇息時，快門會自動關閉。這樣一來，就會拍出詳盡的飛行紀錄了。

鷗鳥亦是候鳥之一種。



荒山迷途

植物

做

指南針

如果你在荒郊或山野中迷途，怎麼辦呢？

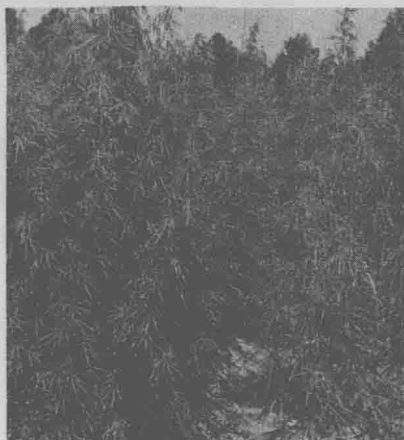
辨別方向當然是首要的。這需要羅盤（指南針）或者星斗、陽光的指引。但很多時候，可能連這些條件也沒有，在這情況下，這裏所談的一些科學常識，對你便大有用處了。

有經驗的旅行家、遊覽者、獵人、牧人們，都知道植物也會起着指南針的作用。這些植物雖然沒有磁性，而只是由於陽光之故，出現着「傾向」性的生長。但在陰天，甚至在夜裏，它也能幫助人們確定方向。

如所週知，爲了獲得光合作用，大多數生長在北半球的植物，都是朝南的一面長得特別好。以針葉松爲例，樹頂的枝葉，向南的總是

比較茂盛。陽光對於單獨生長的松樹，影響尤其顯著。至於單獨的闊葉樹，也是一樣。

這一大叢鋸齒葉植物，葉面多傾向南方。



千年古樹，指示方向。



不僅枝葉如此，樹幹的本身也有這種傾向。如果把一棵小樹的樹幹切斷，立刻便可以見到朝南的一面，年輪總要寬一些。

在森林中，樹幹和石塊以及陡峭的石級，朝北的一面，經常給青苔覆蓋着。可是，那些生長於沼澤地帶小丘上，顏色深紅的叢生虎耳草，總是一堆堆聚集在小丘南面的斜坡上。

旅行家們經常提到一種能夠指示方向的草本植物——「西爾費鳥

姆」。它過去是生長於北美洲西部的大草原上，可惜後來由於整片土地的開墾而絕迹了。以前，獵人和牧童在草原地區迷路，便首先要找它看看。

原來，這是幼小植物的葉子，總是側面而上；並且沿着子午線的方向配置，或者按照指南針的樣子，指向南北線。而葉片，是一面朝東，一面朝西。

如此一來，東南西北四個方向都有了。

在拉脫維亞、立陶宛、波列謝以及東歐許多地區的草原上，都可以碰到一種極為奇妙的指南針植物。

人們都叫它做指南葛苣。

它指南的道理，與「西爾費烏姆」相同，而正確性比前者還要可靠得多。

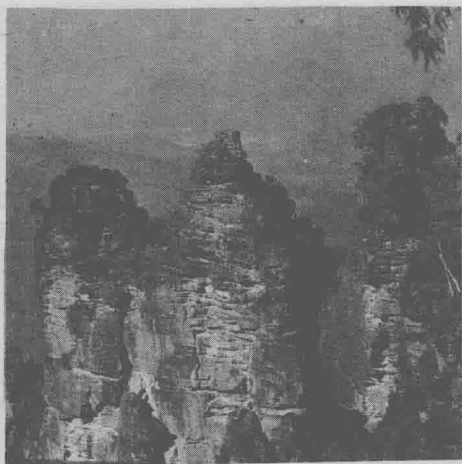
這種植物屬莠草類，莖高約六十——一百二十五公分。

指南葛苣的葉子不多，特點是葉尖朝上，葉面與子午線平行。它的葉片所以採取這樣的位置生長，

是有道理的，這可使它避免了過度受熱，因而在較長的時間內保持着水份，避開白晝猛烈陽光的直接照射。

類似性質的植物，在野外是很多的，而各地的情況基本一樣——植物的喜光和需要陽光來進行光合作用，製造營養，已是一種生物本能。

因此，只要你平日仔細觀察，多找一些實例，不難會發現更多的此類現象。



看岩峯上的植物生長多少，可知那一個方向是南面。

大氣圈咆哮

地球氣象災變

近年來，世界各地氣候反常，比如，日本出現過夏雪；英國的冬季炎熱如夏；熱帶的泰國有過寒流……等等。

其實，這都不是什麼新奇之事。在過去，是屢見不鮮的了，遠的不說，就拿一九五六年的春季為例吧。

那年三月，歐洲的冬季已經結束了。但意大利南部的寒冷還在繼續着：阿布魯茨澳地區，大雪下個不停，使得當地四百個村莊頓時陷於交通斷絕的孤立狀態；由於雪崩，道路阻塞，有些地段，積雪達到四公尺厚。這種情況，是意國在本世紀以來，還未有過的。

而西歐各國，恰恰相反。過份暖和的春天，積雪溶得極快，帶來了河流的泛濫，加上春雨綿綿，致使法國、德國、荷蘭和其他國家，洪水成災。

南朝鮮，在地理上本屬亞熱帶，然而從那年二月下旬到三月初，竟然大雪紛飛，積雪層厚到二——四公尺，一些不大堅固的民房，在雪的重壓下大批倒塌。

在同一時間，澳洲最大的城市——雪梨，發生了驚人的驟雨，有成千個家庭被迫離開自己的住宅；格羅斯切爾城的雨水，淹沒了街道，水位高到二公尺。

同樣，南美的巴西大碼頭聖多斯，在三月一日受到暴風雨的襲擊，也引起了洪水的泛濫。

上述兩個地方，一向在這時刻是沒有什麼風雨的。

為什麼會這樣呢？

這是大氣圈在咆哮！根據各地的報告：那年由二月底到三月初，地球的各地區，都發生了氣象上的大災變！

像那樣稀有的現象，其首要原

因，究竟何在？

科學家們從各方面去追查，發覺那年二月廿三日，太陽發生了一次非常強烈的爆發——也就是在太陽的深處，即所謂「黑子」的地方，拋出了大量熾熱的氣體。

這是一種大爆炸，至少相等於幾百個氫彈的爆炸。太陽這種噴發，引起了宇宙線對地球的劇烈轟擊，並且引致紫外線等等的劇增。

太陽的強烈作用，擾動了地球

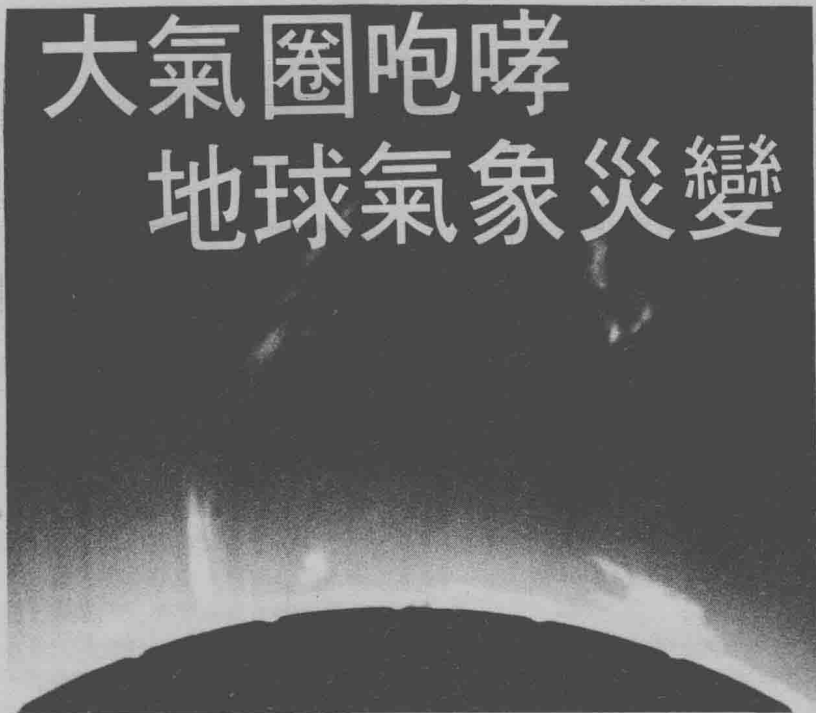
的大氣圈。當時，整個亞洲和部份澳洲的無線電聯繫都告中斷。兩地的國際電話和電報不能工作；其他許多地方的無線電波也給干擾了而不通。

科學家們認為：上述的氣象反常和災變，正是由這次爆炸引起的。

因為，從太陽上出發的電磁擾動很快便會出現在地球上。氣候的劇變，則發生得比較遲一些。原因

太陽黑子區大爆炸，拋出大量高達三十萬哩的火舌。

大氣圈咆哮 地球氣象災變





歐洲入冬氣候嚴寒，使得交通亦告困難。

是：加強了的紫外線輻射，以及強大的帶電粒子流，在闖入大氣圈的時候，只能夠逐漸使空氣團發生運動。這過程要經過好幾天。

太陽上的爆炸，總是在星球的活動部份發生的，當活動部位通過太陽的視面中心附近時，對大氣圈

的猛烈作用就表現得更為明顯。太陽也是圍繞着自己的軸運轉的，所以，活動區域最大的影響，可以持續三、四天。

總的來說，地球上的氣象災變，其實都與太陽黑子有關。這一點，是可以肯定而無疑的。