

動物行為

彩色珍集

3

自然科學文化事業公司 榮譽發行



目 錄

動物如何傳遞訊息

8



動物的認向與移棲

36



動物的群居生活

60



動物的本能

96











㊦ 鸕鷀也是不能飛行的大鳥，你看牠一付悠閑自在的樣子，跑起來每小時可達30英里。小鸕鷀出世之後往往成羣地跟著爸爸跑，由雄性擔負保護和教育的責任。





△ 獅猴是一種南美猴，過家庭生活。
長得很小巧，這從牠與身邊的葉子
相對比下，就可以看出來。



合 土撥鼠屬於啮齒目、松鼠科，產於北美草原，過穴居生活，窩常築在一起，形成一個大市鎮，每個「市鎮」中，通常有幾千個居民。據說在移民之初，有個土撥鼠的市鎮涵

蓋土地 100×240 哩，據估計有居民四億！平時大家和睦相處，一同嬉戲，任何一隻覺察到危險，都會向同伴們示警。圖中的兩隻親密的抱在一起，令人憐愛。



△ 吃飽了的獅子，大半時間都在睡覺（就像貓一樣）；有時在地上睡，有時在矮樹上睡。獅子也會跑爬樹，但因為體型太大，不容易找到足夠粗的樹讓牠爬。圖中的三隻獅子都是母獅子，兩隻在睡，另一隻似乎在打呵欠。公獅子沒照出來，一

定也在一起。獅子過羣居生活，一羣數隻至十餘隻不等。狩獵時照例由母獅出動，大家分組包抄；有的追趕，有的埋伏。一旦獵到獵物，首先享用的卻是最愛睡懶覺的公獅子。公獅子吃飽了，才輪到母獅子，小獅子最後吃。



考能力了。除了思考能力，還得有極強的記憶力以便累積經驗。

鳴禽學唱歌是一種模倣的過程，牠們必須聽到其他鳥叫才會激起歌唱的本能，這種歌唱本能激起之後並不能立刻使鳥兒唱出美妙的歌聲，一定要學習才行。沒有聽過其他燕雀唱歌的小燕雀不會發展正常的歌喉，牠們只能發出一種「莫名其妙」的顫音。如果牠們在成長期數週內能聽到善鳴的雄雀啼叫，就會學得正確的正常的鳴唱方法。

有個鳥類學家曾經作過一個有趣的學習試驗。他讓一隻雌金絲雀養育一隻紅腹灰雀。這隻紅腹灰雀在金絲雀羣中長大，學會了牠們的歌聲，簡直就和真正的金絲雀唱得一樣好。後來，這隻紅腹灰雀和同種的雌雀交配，生了小鳥。小鳥之中有兩隻小雄雀又學會了父親的金絲雀啼聲，長大之後同樣地也能唱出美好的金絲雀歌聲。其中的一隻，送給兩哩外的一位鳥類專家飼養，在那裏，又和一隻雌紅腹灰雀交配。這對灰雀所生的兒子（最早那一隻紅腹灰雀的孫子）又有一隻送回來，牠竟然還能像金絲雀般歌唱。牠的祖父錯學了金絲雀的歌唱，居然一傳就是好幾代。當然，這個例子證明了紅腹灰雀的啼聲完全是學習得來，不是像錄音帶一樣預先錄在腦子裏。

前面我們已經證實了鳥類基本上不需學習也能飛行，但是，完美的飛行技術仍然是由學習才能夠達到。因為環境的狀況隨時在改變，有順風、有逆風、有晴天、有雨天，不是一成不變的。學習只是在於使鳥類的飛行本能順利運用在各種不同的情況裏。至於其他和飛行本能有關的一些細節也是要學習才能使飛行技術更完美，降落的技術就是其中一項難題。飛行固然是本能，降落就不那麼簡單了，小鳥必須摔個幾次，從慘痛的經驗去改進降落技術。有些小鳥固然一升空就會飛，可是不會下降，結果越飛越高，運氣差的只要一陣強風捲來，就會要

牠摔下來送了命。所以說，學習才能擴展天生的本能，也唯有用學習的方式來駕馭本能，才能使本能具有應變的能力，不再是一成不變的行為模式而已。

我們知道許多低級動物天生的本能相當完備。一出生即可運用自如。高等的動物天生的本能簡化到一套模糊籠統的激動和需要，却保有相當大的學習潛能。科學家使用猴子來作行為發展研究，就是在於探求高等動物如何以天生的本能對環境交互作用，繼而學習擴展其能力。科學家發現猴子最基本的一項需求是母愛，正常的母猴會緊抱著小猴子，也讓小猴子緊抱著自己，甚至不准其他母猴碰一下。這種母愛給予小猴子安全感，基於這一種安全感，小猴子日後的各種生活能力才能順利發展。如果剝奪了這種母愛，小猴子會變得膽小，不敢作任何探究的工作，因而無從獲得許多絕對需要的外界經驗。牠們長大之後無法與同伴發展合作關係，不能作正常的求偶活動，變得特別狂暴或者對任何事物漠不關心。

母愛介在本能與學習之間的比重居然是這樣大！母愛就像開往經驗之路的一道門，關閉了之後就無法進行學習了。很多這類發現無疑地同樣可以在人類嬰兒身上見到，人類便是需要依賴經驗的。

我們對本能、學習和經驗等事物的概念依然十分零碎，不過一個基本的理路已經建立。許多種動物的行為模式也能陸續經由實驗的證明，獲致了初步研判的資料。只是今日尚有許多細節未作過研究，所以天生或學習的嚴格界限仍然不十分確定的。

三刺棘魚在繁殖期間有戰鬥行為，牠們愛攻擊紅色的東西，因為成熟雄魚的腹部是紅色的。這時想判斷這種行為出自本能或由經驗學習得來，只須將魚兒隔離養殖。我們把尚未孵化的魚卵加以隔離，出世之後的小魚不讓牠們彼此見到，直到牠們成熟準備繁殖之時才彼此見面，或者用同樣大小的紅腹假魚放在魚缸裏。結果，發現隔離養出的魚竟然

也有攻擊行爲。

那麼，我們可以說這種攻擊行爲是一種本能了？這個實驗只證實攻擊行爲不須學習的事實，並未證明這種行爲不需與環境發生任何交互作用。所以若將本能定義爲「完全不受環境左右的表現」，那麼這個攻擊行爲還不能歸屬於本能的範圍，因爲許多環境與動物行爲之間的交互作用未經考察之故。如果本能僅僅指那些長成的魚，「所有的感官都正常發育之後，不經練習、適應或模倣即能發出的一致行爲。」那麼我們就可以說隔離養大的魚兒的攻擊行爲是一種不需經驗的本能。

學習方面的能力能夠發展到什麼程度，是我們人類最關心的，尤其是有關人類本身的資料更是迫切的需要。因爲我們不可違反人道，拿人類來做實驗，所以只能由一部分臨床證據來和動物方面的資料相印證。對動物的了解愈多，將來能用到人類本身的知識也會愈多吧！

近年來，科學家在靈長類動物的學習研究投入了所有的力量。最近，先後發現黑猩猩和大猩猩都有運用抽象符號的能力，這些猩猩在熟習了這些符號之後，居然可以流利地運用，順利的和研究人員「交談」。這種重大的發展鼓舞了所有的人類學家和教育心理學家，相信在不久的將來將會有更引人入勝的研究成果。



☐ 歐洲冬眠鼠是一種相當優雅的動物，圖中的這一隻大概是剛剛吃飽，抱住樹枝，一副陶醉的樣子。通常於十月中旬開始冬眠，翌年春覺醒。



圖中的九帶犼狻是放大的了，其實牠並不怎麼大，只有40吋長，4～8公斤重。犼狻屬於貧齒目，和樹獭同目。行動緩慢，以有害昆蟲及毒蝎為食，可以說是一種益獸。當遇到敵害時，就縮成一團，因為有一身鱗甲，所以敵害亦莫奈牠何。



黑頭阿比的巢是用水中的水草、枯葉堆積而成，這種巢繫在水中植物上，安安穩穩地浮在水面上，中間有一個淺窩可以產卵，使卵不致掉入水中去。



金雞產於中國大陸西部的山地，全身羽毛華麗、金光燦爛，世界各地的動物園皆飼養供人觀賞。





經過七個星期蟄伏，健壯結實的營塚鳥寶寶孵化了，現在牠要自己從蓋滿了落葉、土堆的塚裏爬出來了！

