

# 用耳朵看世界—— 蝙蝠

晝伏夜出的蝙蝠，究竟具有什麼樣的特殊本領，可以在黑暗中穿梭自如呢？

撰文／翁嘉文

**無**論都市或鄉村，傍晚時分，你是否曾抬頭見到形單影隻、或數十隻，成群飛過的黑點？那黑點可能不是歸巢倦鳥，而是正出發去覓食的蝙蝠大軍呢！

蝙蝠可以飛，但不是鳥類，而是具有「翼膜」的夜行性哺乳類，翼膜上頭布滿血管，必須隨時保持濕潤，避免血管乾燥、爆裂，這也是牠們放棄溫暖日光，投向黑夜懷抱的原因之一。

要在黑夜中來去自如，當然必須具備過人的本領，其中最為人熟知的就是蝙蝠特有的超音波回聲定位系統。對於仰賴視覺的人類來說，如此新鮮有趣的現象是怎麼樣被發現的呢？

在 17 世紀末，義大利的解剖學家斯帕蘭扎尼（Lazarro Spallanzani）對蝙蝠與貓頭鷹能在黑夜中飛行感到好奇，就將牠們帶回實驗室觀察。他發現當室內一片漆黑時，

貓頭鷹失去了辨識障礙物的能力，會一頭撞上牆壁，蝙蝠卻能暢遊於室內特意設置的障礙物之間，絲毫不受影響。他還將失去視覺的蝙蝠野放，捉回後發現，這些盲蝙蝠的肚子中全部都是昆蟲，吃得飽飽的，失去視力似乎不會阻礙牠們獵食。

一直到了 1795 年，瑞士的醫生喬瑞納（Charles Jurine）將蝙蝠單邊耳朵塞住，結果蝙蝠搖搖晃晃，失去了方向感，無法正

常飛行、順利躲避障礙物；因此他大膽提出「蝙蝠是用耳朵在看東西」的假設。

這假設與常識的衝突太大，並不被大多數人接受。不過到了 1930 年美國哈佛的格里菲斯（Donald R. Griffiths）記錄到了蝙蝠飛行時發出的人耳無法辨識的超高頻率聲波，並且對蝙蝠飛行做了更深入的探討，我們才知道蝙蝠是利用回聲來定位，真的是用聽覺看世界。

圖片來源：達志影像