

幫魚兒找到牠們的名字

—專訪魚類分類學家何宣慶博士

採訪撰文—王玠文 海生館 出版中心

攝影—曾子橙、雷思瑜 海生館 出版中心



何宣慶博士
研究室



更多宣慶博
士的故事

您知道嗎，世界上的物種那麼多，但不是每一隻魚都擁有自己的名字喔！究竟我們現在看到圖鑑上的魚兒都是怎麼被發現的？學者又是怎麼決定哪些魚和哪些魚其實是屬於同一家族呢？本文專訪魚類分類學專家何宣慶博士，讓他來告訴我們新魚種是怎麼被發現與分類，而我們在博物館裡看到的標本又對科學研究有什麼意義吧！

Q：什麼是「魚類分類學」呀？

所謂分類學顧名思義就是「分門別類」，分門是把長得像的東西放在一起，別類是在這些細項中找出不同，再把它們分開，可以說是科學的基礎。其實分類學每個人都會做，從我們出生開始就在分一個東西的好與壞，喜歡或不喜歡，這

就是很簡單的分類學。所以分類學其實是跟我們很親近的學科，最早的出發點其實只是你想知道這個「是什麼」，然後你再從中發現了不一樣的地方，造成這個「不一樣」的原因是什麼。

「魚類分類學」不只是你看到一隻魚就能分出公的母的，並叫



出牠的名字。分類學是一個理論基礎，就是我要用什麼方法找出一個穩定的特徵，而且這個特徵可以用在這一整個群。這其實很難，因為魚類並不只分公母，牠還會變性，或是小的時候是一個顏色，長大之後又變了，像鸚哥魚就曾經被分為三個不同種。從另一方面來說，我們在做分類學時，其實是提出一個假說，而這個假說是有可能被時代與科技的進步推翻掉的。

魚類有了名字後，我們才能去做資源評估與生態學研究，最後再去看牠是否需要被保育，如果沒有名字，可能在牠滅絕之前我們都不曉得牠曾經存在過。像我前陣子發表了一個新種，牠只生活在宿霧，而且是比較深海的魚種，但是牠被當作是另一種數量比較多的魚被賣到比利時，我發現後就說服對方捐獻出來，讓我們發表，防止這個種滅絕。如果我們從沒給牠們一個名字，像 IUCN（國際自然保護聯盟）之類的相關組織也沒辦法去做更多事。

Q：那麼研究要怎麼搜集樣本呢？發現新種後又要怎麼命名呢？

臺灣比較特別。多數的國家都會把下雜魚丟掉，但是我們漁船會

留下下雜魚做成魚粉或飼料，有研究人員發現後就會去跟商家買，久了就成為臺灣獨特的「下雜魚堆採集法」。這個方法讓外國學者很驚訝，因為他們是開研究船去採集，成本很高，一天開出去可能就要花幾十萬，採集的魚種可能還沒在漁港買得多。

我在2005年時辦了一個研討會，包了一台遊覽車帶國外的學者去漁港，所有學者都瘋了，因為他們那次才發現臺灣魚類多樣性高到很誇張，他們可以在一天抓到一兩百種的魚類。我記得那天還下著雨，他們就用輕便雨衣在懷裡兜著那些魚回旅館做一些簡單的處理，再帶回去作研究。這其實也是幫助我們臺灣增加能見度，因為當學者要發表時，他一定要註記「臺灣」，這是政治角力無法介入的領域，當在外的論文越多提到我們，我們的能見度當然也會越高。

當然漁港採集也會遇到很多問題，很熱很累，還會被魚販凶，而且不夠精確，因為你不知道漁船在哪裡捕到的。但經過這二十幾年經驗的累積，就可以分辨出一籬魚中，如果出現某幾種魚，就一定是在某個深度，不會深也不會淺。



鸚哥魚因變性、變色的特性，曾經被分為三個不同的種。



海生館標本典藏。

當我們發現可能是新種的魚類後，就要去查資料、做歸納、寫論文，建立大家可以依循的規矩，這樣你提出的新種才算數。我們有一個法規叫「動物命名規約」，就是發現新種後我們要怎麼命名等都要送去委員會申請。

Q：DNA鑑定是否可以幫助分類研究呢？為什麼不直接把魚拿去做鑑定就好了？

DNA對我們的研究來說，是一個非常好用的工具，分類是由外貌出發，DNA則是內在。但問題是如果我們要比較的話，必須先有大量且正確的資料庫，這樣去比對DNA才有意義。有可能基因資料庫裡根本沒有這個種的資料，甚至於這個資料是錯的，那你還是沒辦法判斷。研究上有一個情形是「多數的錯誤」，比如一個物種大家一直以為牠是A，並且一直上傳資料到資料庫，最後會變成A失去了牠的「真面目」，這時候就需要分類學家透過標本研究，甚至是去當地

採集，讓A的真面貌重新浮現。其實基因資料庫還滿混亂的，而且還沒有修正機制，我們科學家只能用論文去補足。

對我來說用DNA鑑定無法欣賞與感知生物的美，不過DNA鑑定也很有趣，如果你拿市面上的魚丸去鑑定DNA，會發現很多不該出現在內的東西。

Q：為什麼博物館要建立標本典藏呢？標本又是如何幫助研究呢？

我們在研究過程中，會建立「模式標本」，牠具有絕對代表性，讓後面的研究者能依據這個規則去反覆驗證。我也會選一些不同的參考性的標本，因為魚類在幼年與成年常會有很多差異，建立這個標本系統能夠讓我們不將牠誤判為其他物種。

有些人會問為什麼生物學家不要幫生物拍照、採集一些樣本就好好，為什麼要抓牠？其實標本的重要性不是在當下，而是經過長時間



1. 買魚、沖洗、寫標籤

從魚市場挑選有研究或展示教育價值的魚，帶回實驗室將魚體身上黏液或不屬於魚體本身的鱗汙洗乾淨，然後在標籤寫上日期、地點、編號，有時也會寫上概略的物種名稱。



2. 取樣(肌肉組織)、展鱗

從魚身上取一小塊肉放置瓶內，並於瓶內加入濃度95%的酒精，日後有需求時做DNA分析。再以昆蟲針固定魚鱗，塗上福馬林，待數分鐘後拔除針即展鱗完成。



3. 拍攝

因製作成標本後無法再看到原本的顏色，因此需拍攝魚展鱗後清晰的照片，而由於每隻魚的顏色不同，可置換背景讓顏色呈現更為清晰好看，例如紅色的魚搭配藍色的背景更容易呈現對比。



4. 打標籤、放福馬林保存、洗水

用打標籤機在魚身上打上標籤避免搞混，接下來將魚放進福馬林可讓魚保持較接近原始的狀態、不會那麼容易緊縮，浸泡時間視大小而定一週至數月。之後將福馬林自魚體洗淨，視大小而定，再浸泡幾天。



5. 酒精保存、鑑種、標本室保存

將整隻魚放進標本瓶中以酒精浸泡，待日後做鑑種時拿出。鑑種時先查看外觀，再利用顯微鏡觀察細部特徵，並使用圖鑑之檢索資料對照，找出學名。之後便可將所有標本資料輸入表格，送到標本室登記並取得標本號，永久保存。

的搜集與累積，告訴我們在演化的過程裡，牠的族群甚至是這個世界發生了什麼事。比如像大頭鰻的頭越來越大，就是人為選擇的結果。那我們怎麼發現呢？就是從以前到現在累積的標本去分析歸納的。

世界上有越來越多生物將遭遇滅絕危機，如果我們不快点採集，下一代可能連看到的機會都沒有了。標本典藏館的功能其實與圖書館很像，每一個標本都是一本教生物多樣性的書。從標本中，我們可以看牠的鱗片、看牠的生物特徵，

甚至可以將牠們放在一起互相比較。就像歷史書籍告訴我們文化是怎麼改變一樣，生物標本也可以告訴我們自然是如何演化。如果這個系統建立的越好，就可以吸引越多人進來研究，造成的影響也越大。

甚至我覺得標本其實不一定只能留在臺灣，如果全世界的學者都一起做，用群體研究的方式，就可以更快速地去建立研究方法，也能讓這個領域能進展得更快。