

A photograph of a yellow-bellied wagtail standing on a mossy rock ledge near a waterfall. The bird has a grey head and back, a yellow belly, and a long tail. The background is a lush, mossy rock face with a waterfall on the left and some green plants on the right.

帝

雉

季刊

第一卷第四期

總號／第四期

新產品

NEW TSN-820 SERIES



KOWA SPOTTING SCOPES

NEW TSN-820 SERIES 82mm超大口徑防水望遠鏡

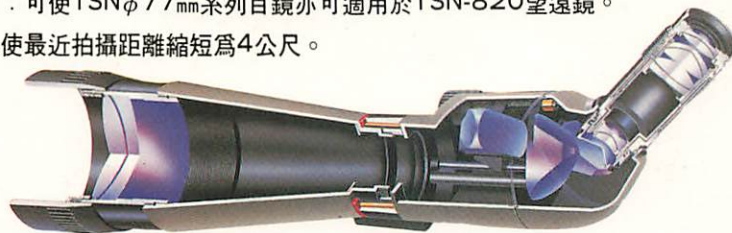
- 82mm超大口徑，其高亮度、高解析力較77mm提昇13%。
- 高度抗潮鏡筒設計，防水結構經JIS認證，任何天候皆可使用。
- 加長型目鏡眼幅，可消除長時間觀測壓力，更便利於戴著眼鏡觀測。
- 優越的光學設計，完全消除像場週邊的扭曲、鬼影等成像缺失。
- 超聚合碳纖維機體，除可降低本體重量，且更為經久耐用。
- 防滑握柄設計，外覆特殊橡皮以維持良好觸感。
- 特殊攜帶袋可防水、防塵、防震：TSN-820裝在三腳架時亦可直接套上攜帶袋做觀測。
- TSN-823與TSM-824採超低色散螢石物鏡，提高視野清晰度，凸顯螢石鏡超凡的成像品質。
- 目鏡轉接環（TSE-EC）：可使TSN ϕ 77mm系列目鏡亦可適用於TSN-820望遠鏡。
- 近距接頭（TSE-CA）：使最近拍攝距離縮短為4公尺。



TSN-821



TSN-822



Kowa

台灣總代理

NICK

永光儀器有限公司

台北市羅斯福路二段198號12樓之3
TEL:(02)3655790~9(十線) FAX:(02)3687854

台灣溪流中最常見的溪澗烏鉛色水鵪（姜博仁攝）



編者的話

水是生命的根源，由水匯聚成的溪流，則是串聯各種生物的命脈。台灣島上的大小溪流數量很多，以至於幾乎島上每一塊土地都和溪流關係密切，台灣的鳥類，不也有大部分生存在溪流附近嗎？溪流生態系可以說是台灣最重要的生態系類型。

和其他地區相比，台灣島上各條溪流的特色相近，都是落差大、水流急、流域不長，不過仔細看來，每條溪流仍然各有特色。一條溪不是一幅靜物畫，甚至不是一系列靜物畫的組合，它的生命因時因地而千變萬化，它有時悄悄躡足，有時萬馬奔騰；它的歌聲有時高亢，有時輕靈；它展現的情緒時而興奮、時而平靜。若我們能仔細去體驗，會發現實際上每一條天然的溪流都展現著不同的風貌，吟唱著不同的歌，散發著不同的芳香。當我們從每一條溪的源頭走到河口，只靠視覺，我們會看見各流域中不同的草木植群展現出不同的綠，有不同的換季風華，每一條溪流中地形的陡峭或和緩，陽光與陰影的組合，雲霧做的彩帶裝扮的位置等，都強調了它們的變異。

只靠嗅覺，我們會發現松林中的小溪和箭竹草原或闊葉林中的截然不同，鐵杉林下的河岸帶著針葉樹的芳香，和赤楊林中的有別；沿溪各地不同的苔蘚組合，不同的花朵、果實，土壤潮濕或陰暗的程度，甚至地面堆積的落葉的多寡，展現在我們的嗅覺裡，兩條不同的溪流又怎麼可能具有相同的氣息呢？若靠聽覺，任何兩條溪的差別就更明顯了，台灣各地溪流演奏的曲目應該已包含了所有的音樂類型吧？有些溪流從頭到尾是一首交響樂，有的是澎湃的大合唱，有的是節奏輕快的搖滾，有些則被大自然譜成民謠，但不論是那一種曲子，鳥兒的鳴唱永遠是其中最引人的

跳躍音符。

對生存在台灣島上的人，溪流應是最重要的天然資源，又有那個地區的居民不靠溪流來供應水源、帶走廢物呢？不幸，溪流卻成爲最

被虐待、被糟蹋的環境。人們不但把一條條的命脈變成被污染的臭水溝，還毫不珍惜的恣意破壞，台灣溪流的原貌多已不可見；許多溪流已失去的原有的河岸、原有的曲折，有的被剝奪了原有的植被，有的被挖得百孔千瘡，原來生存在那兒的鳥類，也隨著減少或消失。還記得卡通片「風中奇緣」裡的歌詞嗎？

風雨和溪流是我的手足，蒼鷺和水獺是我的朋友，
我們全都互有關聯，共同形成一個圓圈、一個永不終止的環。

——譯自「風的色彩」

透過這個環，我們早晚要償付破壞溪流的代價。我們對溪流河川利用的方式是否別無選擇？目前任意破壞或開發所帶來的好處能維持幾天？幾年？幾個世代？在這一期裡，讓我們一面較深入的了解幾種溪邊的鳥種，一面思考一下河川保育對我們的意義吧。

溪流是

我們的手足

■劉小如

目錄

編者的話

- 溪流是我們的手足／劉小如 1
- 台灣的溪澗與景觀／王鑫 3
- 溪流鳥類／王金源 6
- 澗溪行／劉克襄 10
- 認識鉛色水鶉／許建忠 14
- 請多注意灰鵲鴿／郭達仁 16
- 溪流的鳥精／林緯原 18
- 垂釣高手／莊西進 20
- 翠鳥和古畫／譚怡令 22
- 點翠／劉小如 23
- 河鳥拍攝記／孫清松 24
- 變色的大地血脈／郭乃文 27
- 生態治洪／梁翰斌 30
- 人物專訪**
- 悠游苔青蔓草間／林緯原 32



帝雉
1996年10月號
1996年1月創刊

封面攝影
溪澗石上，一抹翠綠。
灰鵲鴿（孫清松攝）

P1.目錄攝影 山間小溪（王鑫攝）
封底廣告攝影·鉛色水鶉與毛毛蟲（許建忠攝）

出版者 中華民國野鳥學會
發行人 沈振中
主編 劉小如
執行編輯 馮雙、唐嘉慧、林緯原
美術設計 李男工作室

社團法人中華民國野鳥學會

會館地址：台北市復興南路一段295巷13弄6號2樓
電話：(02) 7067219・7034663
傳真電話：(02) 7548009
劃撥帳號：1267789-5
WWW：http://com5.iis.sinica.edu.tw:8000/~cwbf
E-mail：cwbf@iis.sinica.edu.tw
承印：中華彩色印刷股份有限公司
地址：台北縣新店市寶橋路229號
法律顧問：葉天昱律師
著作權所有，轉載請先徵求本刊同意
行政院新聞局出版事業登記證
中華郵政合字第5764號
執照登記為雜誌交寄



預告與徵稿

〈第二卷第一期〉鳥的結構
〈第二卷第二期〉台灣的猛禽
你有好的照片嗎？
有經驗或心得想分享嗎？
歡迎投稿

台灣的溪澗與景觀

■王鑫〈台大地理系教授〉

道路這把大刀，鋒利無比，
沒有近身即已鮮血淋漓了。

—王鑫

台灣地區山高水深、溪谷處處。從地質學的觀點來看，這是因為百萬年來持續的造山運動將這塊陸海邊界上的島嶼推擠隆起，不僅掀起了膠結、固結不良的岩層，又將它們振盪得支離破碎。因此在強烈降雨的侵蝕下，禁不起重力的牽曳，雕刻成今日的面貌。如果觀察一張台灣地區的衛星影像、或是一張水系圖，您將發現「地無三里平」。

溪流多，表示大地充滿了活力。只要一下雨，溪水暴漲就帶來了旺盛的地形作用。溪水也一遍又一遍地刷

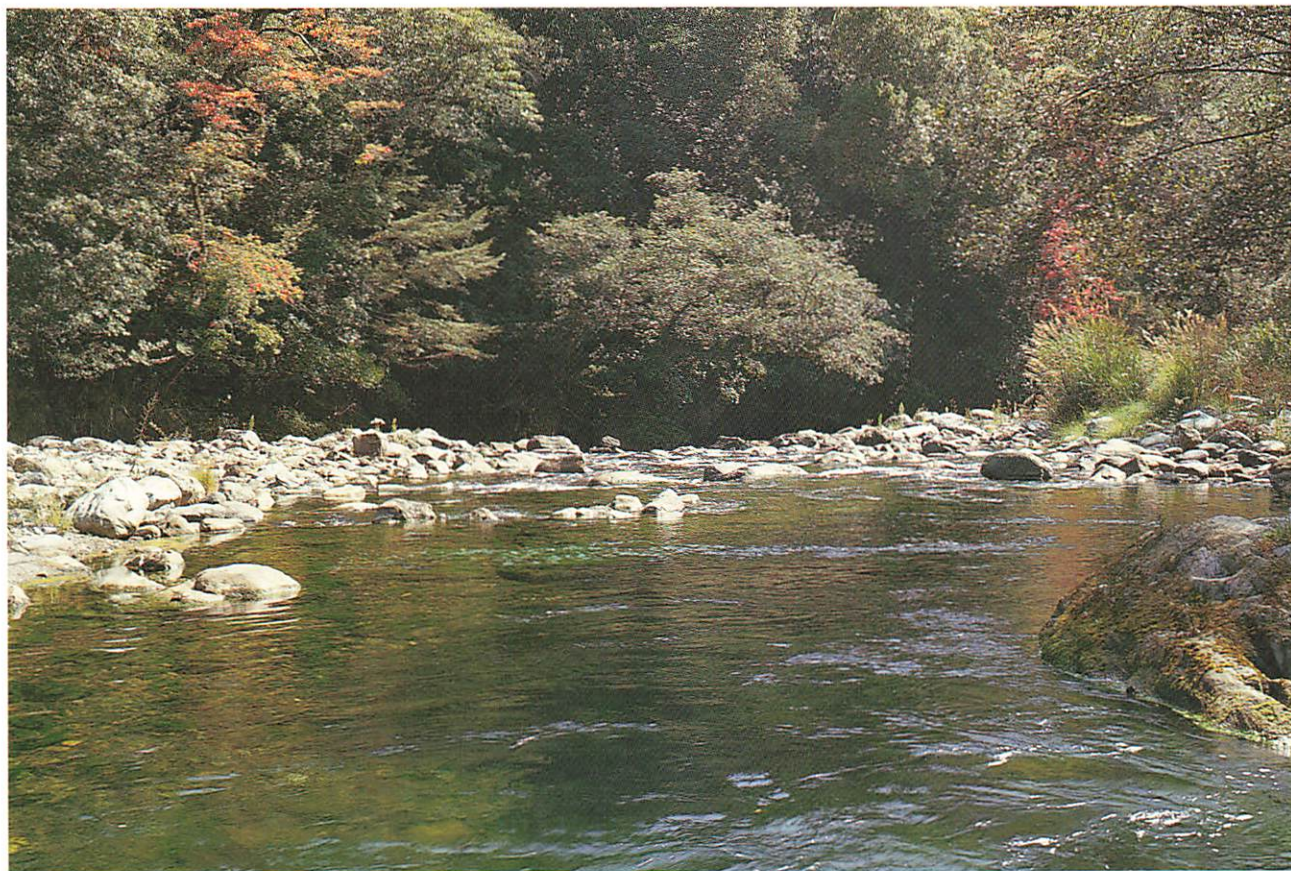
新了它自己的面貌，紮實地作到了「時時勤拂拭，勿使惹塵埃」的功夫。如果沒有人的干擾，您見到的台灣溪澗環境將是一片清新流向你。清澈見底的溪水，在深切的峽谷中跳石而過，如果你濯足清流，你將感覺那流水滑過你、洗淨你的身心。

如果你揹起背包深入山林，融入人煙罕見的大自然裏，你還能見到這幅情景，它是台灣溪澗的本來面目。

鄰近都市的山區，如果人煙罕至，那麼也還可以發現保存著自然面貌的桃花源。

但太多人為的開發建設，導致台灣溪澗的變貌。其中，尤以道路的開闢，最是殘忍。只要有開道路的风聲傳出，抄地皮的掮客就來了，無法監

山間溪流，仍然保存著完好的自然面貌，
紅綠錯落，淙淙流水，
是一片清新流向你。（陳加盛攝）





4

台灣是一高山島嶼，溪流衆多，但落差大，形成很多銀鍊美景。東埔雲龍瀑布（王金源攝）

控的不入流施工，必定隨挖隨棄，砍破了大地的面貌之外，更污染了大地的血脈——河流。

因此，有的野溪，還保存了原來的面貌。其它地方卻常見山崩、棄土，水質混濁，更有聚落、農田、菓園……等間接地傷害著溪流。

其實，人爲的活動不一定造成溪澗環境的傷害。以往的錯誤是在開發的過程中，根本不顧及施工造成的影響，任意的破壞而不認爲有錯；再不然就是根據短期的經濟效益，力求竭澤而漁。

台灣地區可以依據地形起伏大致分成平原區、丘陵台地區、高山地區、以及島嶼。溪澗大都可見，只是兩岸及河谷的形態變化甚大。平原地區的溪澗大多流淌著已被污染了的水、更因爲河道工程處處可見，已經少見它原始自然面貌，兒時在台中，常去遊玩的綠川、柳川，已經從違章建築包圍的水溝，變成水泥鋪地的風景河流。村間小溪也鋪上了水泥，成爲水溝。近年來如同冬山河一般的改變愈來愈多。聽說美崙溪也在加強整治中。

丘陵地區的溪澗更多了，但是因爲農業利用的原因，大多失去了自然的面貌，有些丘陵溪澗和農村景觀搭配良好，有些則成了污水排放的通路，各地情況不一定。

台灣地區的雨，經常集中而來，



大甲溪松茂附近彎曲河道。
（王鑫攝）

'95 11 13

因此豪雨之後，各溪澗水勢旺。但是天晴之後，卻又回復到幾近乾涸的旱溪狀態。偶而出現深水的潭坑，又有溪水常流，那就成為戲水、釣魚的天地了。台灣西部的丘陵地，大多由膠結、固結不良的砂、頁岩構成，水土流失的問題嚴重。一旦出現了開挖整地的行為，那就更加速了溪流的淤積。山坡地的森林植被破壞之後，土壤保水的能力大減，因此溪流的水源也斷了。

高山地區的溪澗可就美了，大地靠著陡坡、硬岩阻擋了人類開發、開挖的腳步。台灣地區平原上的河流有些源自淺山、丘陵，有些源自中央山脈。但是，它們的上源大多存在著美麗、幽深，值得尋訪的溪澗。尤其高山中的溪澗，幾乎無處不美。重要的關鍵是你能不能發現美！地形陡峻，交通不便，是野溪保存的要件。山得水而活！水得山而媚！在綠蔭下、流水旁，無論是賞鳥、賞蝶、賞樹、賞雲，都耐人尋味，我們可從岩石學得毅力，從流水獲得溫柔，在大自然中學習自自然然地安排自己，應是尋訪溪澗的道理吧！

我們的高山溪澗都是水源保護區、地景保護區、野生動物重要棲息地、生態敏感區，它是我們的「源」。保護家鄉那條小溪應當是鄉土教育的核心主題，也是社區整體營造的重要環節。唯有基於社區，自然自發的愛

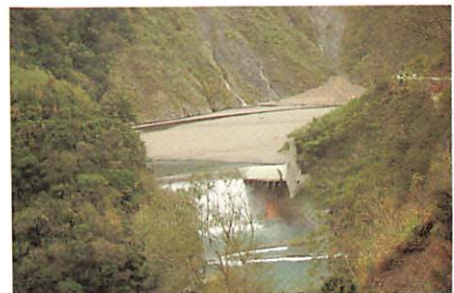


農田、菜園橫行霸道的揉搓了山林，
砍破了大地的面貌，亦傷害了大地的血脈
—溪流。(王鑫攝)

鄉愛土活動，才能保護我們的溪澗。

台灣本島之外，還有許多離島。澎湖缺水、小琉球也好不到那裏。因此溪澗乾涸是常景。蘭嶼、綠島地形起伏大，降雨滙聚山谷溪澗，但卻迅速排放至海，因此也難維持溪水常流的景觀。

總的來看，接近高山的溪澗是品質最高的。也幸好台灣是個高山島，處處是溪澗。因此，只要你的腳程好、興緻高，「美麗」等你來尋找。



大漢溪上游巴陵的防砂壩。(王鑫攝)



大漢溪上游
復興階地地貌。(王鑫攝)

溪流鳥類

■王金源〈台北鳥會〉

台灣的河川顯著受到地形及氣候的影響，由中央山脈位置偏於本島東部，造成東部河流的平均坡度及流路較西部河流陡及短。一般而言，豐水期約在四月至十月，而枯水期則在十一月至翌年三月，北、中及東部的河川水量穩定，而南部河川則有明顯的豐水期與枯水期。

當雨水從天上降落地面時，大部分的雨水落在山上，山上的雨水順坡而下形成河流的源頭。源頭通常位於高山，陡峭的山勢使河谷變得非常狹窄，形成V字型谷，侵蝕作用非常強，常形成峽谷、斷崖飛瀑及深山幽潭的自然景觀。到了中游地區，侵蝕作用比較沒有那麼強，因此河道稍寬，形成了U字型谷，堆積作用盛行，造成砂礫淤積的沖積平原的特殊地形景觀。到了下游，水流更加緩慢，搬運能力大減，造成沙洲河床，最後抵達出海口（如果有出海口），形成寬廣的河海交界處。

不同階段的河流提供非常不同的棲地給鳥類。在河流的上游，水流非

常快速，植物很難在河裡生長，小型動物很容易被沖走，這個階段的河流所能提供給鳥類的食物非常有限，因而鳥的種類及數量亦非常有限，然而河鳥憑藉著強而有力的爪，可以在快速水流的河底覓食小型昆蟲，在水裡可以靠著翅膀游泳。

在乾淨的上游水域或山澗溪流起源處的瀑布附近的幽暗處，偶而可以見到獨來獨往的小剪尾，尾部不時一張一合，性羞怯，發現人跡時會躲到石頭後面，緊急時就沿著水面快速低飛逃離，憑藉著強壯的長爪，可以緊緊抓牢滑溜的河中的石頭，在激流中涉水覓食。

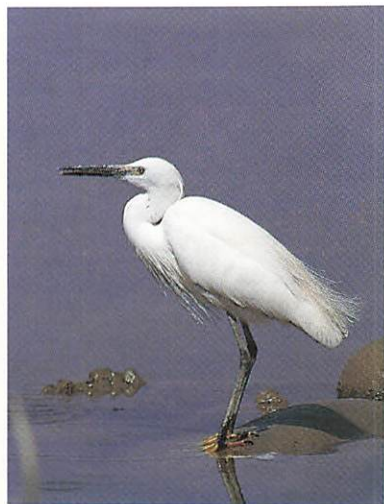
鉛色水鴨生活於海拔2000公尺以下的山區溪流附近，與小剪尾的分佈及食性都有重疊，憑著極強烈的領域性，可以驅離比牠大的鳥種，如河鳥，更不用說驅離小剪尾、灰鶺鴒等較小型鳥類。

台灣紫嘯鶺鴒是台灣特有種鳥類之一，也是台灣體型最大的溪澗鳥類，通常單獨出現在中、低海拔山澗溪流



綠葺鶺鴒喜歡靜立溪旁的石頭上，體色會融入背景中。(李進興攝)

中低海拔山區溪流及平地海邊都可見到翠鳥的蹤跡。(陳加盛攝)



山區溪流常見獨來獨往的小白鶺鴒在覓食，習性和平地的成群同類極不同。(王金源攝)

附近，受干擾時快速低飛，發出似煞車的尖銳鳴聲，選擇水流湍急的溪谷活動，以昆蟲為主食，也吃魚類、兩生類及爬蟲類，在陡峭的岩壁內築巢，以苔蘚及植物纖維為巢材。習性謹慎小心的綠襖鷺喜歡靜立溪旁的石頭上，體色會融入背景，有時沿著水緣處小心翼翼行走，主要以魚類為主食。

從中低海拔山區溪流至平地海邊，都可以見得到翠鳥的蹤跡，常佇立在溪邊石頭上或鄰近水邊的樹枝上，注視水裡的魚，當有機可得時，就以近乎垂直的角度飛撲入水中抓住魚，而後咬著魚飛回石頭或樹枝上享受美食，會邊飛邊叫，直線飛行速度非常快，有時會在空中定點鼓翼鎖定水內的目標物，然後快速衝入水中捕食。

低海拔的山區溪流有時可以見到獨來獨往的小白鷺在覓食，習性與平地的成群同類有所不同，曾有人提出在海邊出現的小白鷺嘴較粗厚，有待

驗證？有時候，在山區溪流可以發現白鶴鵠及灰鶴鵠，但是卻沒有黃鶴鵠的蹤跡，頗耐人尋味，是什麼因素區隔牠們，值得去探討？

山區溪流水流較緩處如水潭，有時可以見到稀有的鴛鴦，武陵吊橋下的溪流、哈盆溪及翠峰湖均曾有發現的記錄。一些雁鴨類如花嘴鴨、小水鴨等，也會利用山區不受干擾的水域。一些鵝類也逐漸向山區的山溪入侵，磯鵝是最典型的先鋒，東方環頸鵝、小環頸鵝及鷹斑鵝也不落鳥後。

當河流離開山區後，整個河的寬度大增，水流變得緩慢，水溫增高，有利於植物繁衍，河邊的兩側及河中沙洲有不少的水生植物生長，可以成為許多生物的庇護所，其他的各種動物也都蒸蒸日上，足以供應一些掠食性的鳥類存活。河流的上空偶而可以見到魚鷹及黑鳶的來回巡弋。長腳的鷺鷥在河岸很容易見到，在離岸數公尺處靜止等待不小心的獵物的接近，

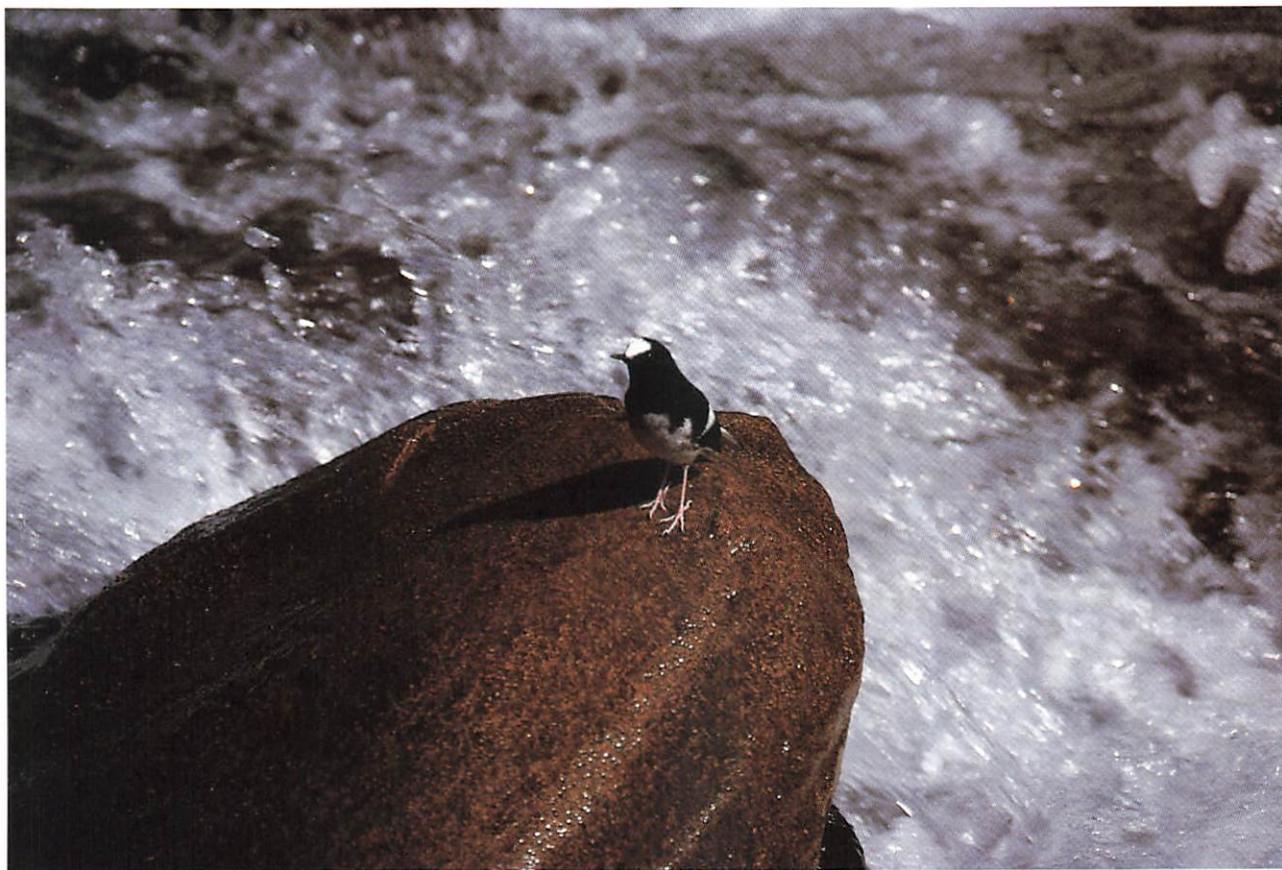


夜鷺常在河川下遊，河口等地活動覓食。
(李進興攝)



大白鷺多利用河口沙洲環境，
是秋冬季的候鳥。(王金源攝)

山澗溪流起源處，偶而可見獨來獨往的溪澗鳥——小剪尾。(孫清松攝)



然後給予致命一擊，有時也會涉水取食，常常可以見到小白鷺用足拍打地面，來干擾地面下的小型動物以利覓食。成群的紅嘴鷗及一些雁鴨類會在繁雜塵囂的都會中選擇一處安全的水域度冬，有時一些稀有雁鴨也會現身，引起賞鳥人的陣陣騷動。

愈接近出海口，鳥類的種類及數量愈多。河邊兩岸的水草或紅樹林有相當數量的鳥類在裡面生活。縮頭縮尾的夜鷺白天常躲在河中的蘆葦或紅樹林內休息，黃昏時刻就大隊開拔去打野食，魚塭中的魚常是熱門的靶區。紅冠水雞、白腹秧雞及緋秧雞常沿著水緣處小心翼翼行走覓食，一有可疑狀況，馬上逃入草叢或樹叢內躲避，若是在離隱蔽稍遠的水面上，會快速拍動翅膀，踏著水面快速逃避。



春天的河口如台北挖子尾及蘭陽溪口，時有瀕臨絕種的唐白鷺過境。一身光亮鮮豔的翠鳥變得隨時都會讓人眼睛一亮。洋燕、家燕等常俯衝低飛掠取水面的昆蟲。棕沙燕常在河流上來回穿梭飛行，飛累了就停在河岸的土堤上休息。黃鵲鴿、灰鵲鴿及白鵲鴿常在濕泥地上抖動尾羽行走覓食，飛行時獨特的波浪狀飛行路線非常醒目。住在河中蘆葦叢中的栗小鷺、黃小鷺等有非常巧妙的條紋圖案，一旦緊急就將頸部挺直並保持不動，使自己不突出於背景，即可逃避敵害。

大型燕鷗類如鳳頭燕鷗、裏海燕鷗、也常會從海口進入河中，伺機俯衝低飛覓食。紅嘴鷗、黑尾鷗、黑脊鷗及黑嘴鷗也常在海口沙洲上休息調整體力，準備再一次的飛航。大型的鷗類如中杓鷗、大杓鷗及鵝鷗等也常在沙洲上停留。冠鷗、鸕鷀、蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺及一些雁鴨如花鳧、花嘴鴨、豆雁等，常常在河口處群集及覓食。河口的上空時有魚鷹來回巡弋、找尋獵物伺機捕食。

河海交界處實在是發現眾多較大型鳥類的一個好去處，也是一條河流中可以觀察到鳥類的種數最多的一段，很值得賞鳥人去留意。

灰鵲鴿脚肉色，在山區溪流邊活動，而黃鵲鴿脚灰黑色，山間溪水邊很難發現，值得探討。(李進興攝)



澗溪行

■ 劉克襄 〈台北鳥會〉

「哪！這就是高屏溪的源頭了。」一位布農嚮導，帶我穿過八通關草原，來到南邊山谷的一處隱密森林，指著腳跟前的一條潺潺小溪。

「就是這裡嗎？」我半信半疑地跨過它。在平地時，若要橫渡那幾乎看不見對岸的河口，必須花費一天的時間。在此，不到兩秒間，我已經來回兩岸三四次。自然的奧秘，迴盪在這森冷的林子裡，伴著淙淙水聲，沖刷著我有些錯愕的心情。

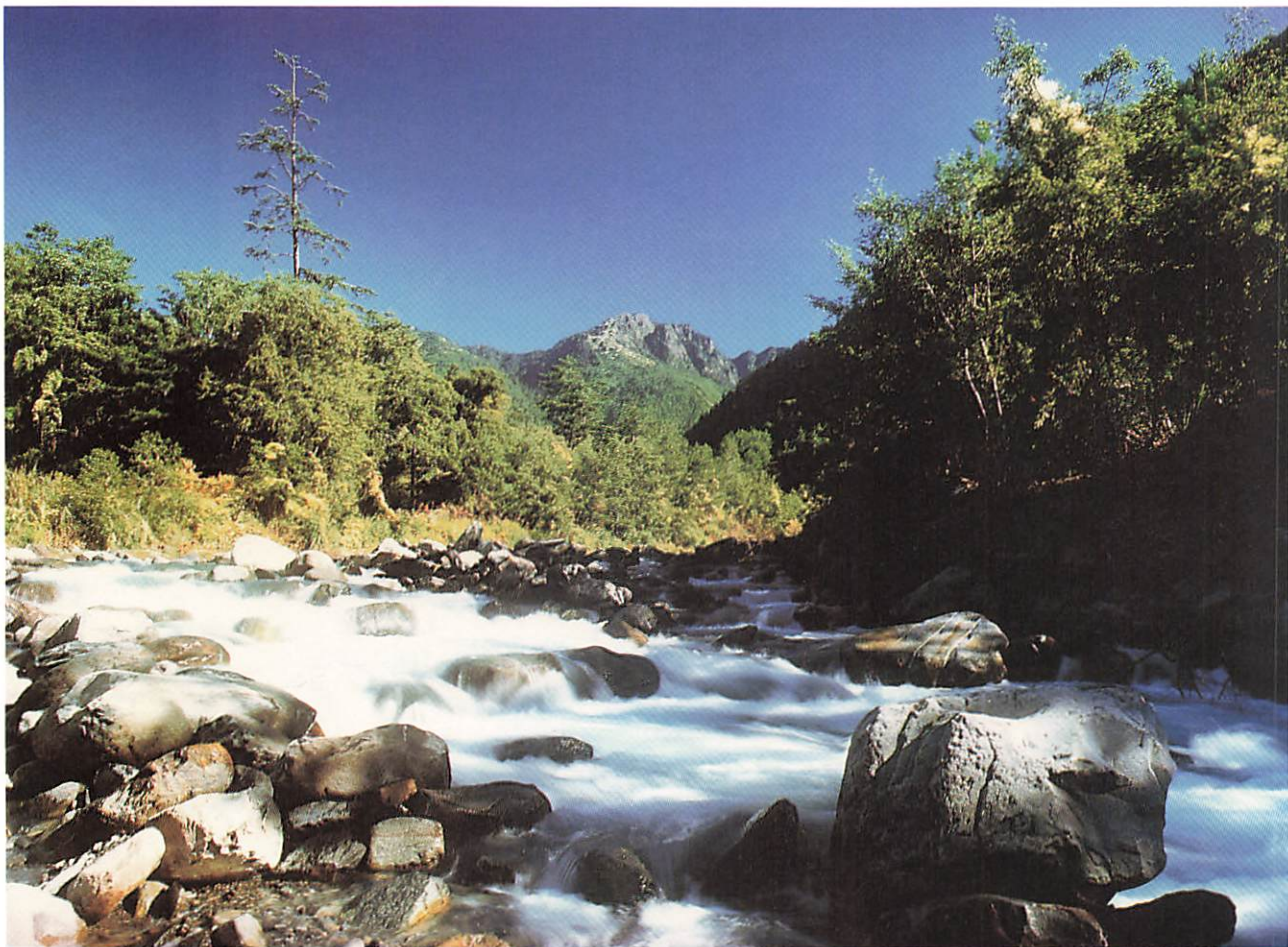
我捧起一口冰冷的溪水啜飲，沁涼入脾，穿過箭竹草原的燥熱全然祛除，不禁忘了旅途的勞累。然而，我還是無法理智地面對，這條用一根小

樹枝就可暫時阻斷水源的小溪，便是提供大高雄地區兩百多萬住民飲用水的溪流。

我們試著溯小溪而下，沒多久，就知難而退了。畢竟自己沒有溯溪的能耐，跟前的小溪也已經在密林裡急速下竄。

高山上仰賴溪澗生活的大型水中動物，多半要到一、二千公尺下的地方才會出現。但縱使在這樣的海拔，魚蝦的種類和數量也還不如平地……我指的是未污染的河流。牠們的數量雖少，緣於阻絕而封閉的地理環境，二十世紀以來，台灣的自然科學者也在此發現了不少的稀有種類。

武陵的七家灣溪是櫻花鉤吻鮭的家園。
(葉銘源攝)



魚類方面至少就有兩種，我素來心儀的特有種。牠們是最具有保育意義的高身鮭魚和櫻花鉤吻鮭。

每次經過武陵七家灣溪時，我都會想到櫻花鉤吻鮭，而站在這條溪澗旁時，腦海也不免會出現高身鮭魚銀白細長的身子。

六、七〇年代著名的詩人鄭愁予有一首描寫台灣五嶽的名詩「浪子麻沁」寫道：

雪溶後 花香流過司介欄溪的森林
沿著長長的峽谷 成團的白雲擁著
獵人結伴攀向司馬達克去

環山部落的司介欄溪和武陵的七家灣溪一樣，同為大甲溪支流，都是櫻花鉤吻鮭的家園。就不知，詩人當年越過司介欄溪去爬山時，是否看到這種國寶魚游過？那時正是武陵開始開發為高山果園的年代，山坡地濫墾，又大量噴灑農藥，櫻花鉤吻鮭的棲息嚴重破壞。現在，幾乎可以確定的是，要找到櫻花鉤吻鮭，只剩更上游的七家灣溪了。

八〇年代中旬，我坐在七家灣溪的河畔時，不時可以看到牠們橢圓而優雅的身形，在卵石間洄游。但當我仰望著四周的環境，不免憂慮，這些僅存的櫻花鉤吻鮭，會不會是最後的一支族群？

我喜歡在多蛙類活動的山區，尋找不同季節的蛙種。每次經過某個路邊的溪澗時，我都會忍不住停車下來觀察，在溪澗的凹洞、土坑裡，尋找斯文豪氏赤蛙的蹤影。由於居住環境是濕滑的溪澗石頭，這種赤蛙腳趾前端都有膨大而強力的吸盤；牠們在蝌蚪時，也是靠著吸盤的力量，生活於急湍溪流中。牠會發出類似小鳥的叫聲，藉以傳遞訊息。

後來旅行久了，每次聽見這種叫聲，會聯想到另一種現場意義。當我們聽到斯文豪氏赤蛙的叫聲，代表著發出聲音的地方，往往是一個潮濕的山澗位置，而這個潮濕的位置周遭一定有隱密的森林。簡單地說，彷彿就



在告訴我們：「這裡有一個潮濕的森林。」

另一種常見的溪流型蛙類是小型的日本樹蛙。不知為何，這種樹蛙常在溫泉的地方出現。四月初時，在陽明山、紅葉溫泉區域，我都遇見牠們大群散布在溝渠和溪流間泡溫泉時，聆聽牠們悅耳的鳴叫。有點蟲鳴般尖銳而瑣碎的唧唧聲，又有點像螽斯的唱歌。記得初次聽到時，若不是在溝渠裡發現，還誤以為是新的螽斯種類呢！牠們會依環境的色澤改變自己的膚色。譬如在灰色的溪流時，牠們貼在石頭上的色澤也全然變成灰色。在硫磺地區的溝渠時，牠們的色澤又變成褐黃；相較於斯文豪氏赤蛙的小鳥似鳴叫，日本樹蛙昆蟲似的聲音，代表著附近是一個較為空曠的領域。當我們晚間摸黑來到一個不熟悉的地方時，牠的叫聲多少幫助了我們，認識大致的地形。

無論在哪个水域，蝌蚪都會面臨一種可怕的天敵，蜻蜓的幼虫水虻。儘管多數蜻蜓和豆娘都把卵產在靜止的水域，但會將卵產在溪澗的種類也不少。

最常見的無疑是短腹珈蟾了。紅棕色的短腹珈蟾雄蛙，喜歡群聚在一段溪流的溪石上棲息，等候雌蛙前來交配。等雌雄交配結束，雌蛙潛入溪

櫻花鉤吻鮭橢圓而優雅的身形，在卵石間洄游。(葉銘源攝)



溪流型蛙類常見的有日本樹蛙，牠們會依環境改變自己的膚色。(林緯原攝)



在溪澗的凹洞、土坑裏，常可尋到斯文豪氏赤蛙的蹤影，當你聽到牠的叫聲，代表著那地方有一個潮濕的森林。(林緯原攝)



鉛色水鴨像是頑皮的小矮人，喜歡站在石頭上搖尾羽。(蘇貴福攝)

水裡產卵。這種特殊的習性在其他蜻蜓類中並不會發生。

另一種琉璃色的大型豆娘白痣珈蟧，更是山溪經常可見到的美麗身影。經常有三兩隻雄蟧，拍舞著寶藍色澤身子，翩翩起舞於溪面上。牠們和暗褐的雌蟧交配後，雌蟧也單獨飛到水邊的草稈上產卵。

現在的戶外親子教學，通常是邀請小朋友到一個溪邊的環境進行。那兒是動物棲息最為豐富的地區。縱使是最寒冷的冬天，翻開溪邊的石頭，都可以找到步行蟲、吉丁蟲、虎甲蟲、蟋蟀等常見的昆蟲和爬蟲。

溪旁的最高階主宰者是溪鳥，特有種台灣紫嘯鶇，全身飽含琉璃光澤。平常發出的鳴叫，一如腳踏車的剎車聲，往往在拉拔出尖銳之鳴叫時，嘎然而止。縱使聲浪如瀑布之轟然，紫嘯鶇的鳴叫依舊會堅強地穿越而來，教旅人在溪邊留下深刻的印象。

但我最喜歡遇見牠的地點是在陽光下。陽光照射時，紅眼珠的紫嘯鶇，全身之琉璃色澤閃耀著炫麗的光彩。牠像集三千寵愛於一身，整條溪流的洗磨都用在牠的羽毛，使其成為一顆會飛行的寶石。

數量最多的溪鳥，應該是善於搖尾羽的鉛色水鴨。牠們像是頑皮的小矮人，喜歡站在石頭上，原地飛跳，啄食頭上的昆蟲。牠們的聲音也不若紫嘯鶇尖銳，總像是在慌亂裡趕路，讓人不得不側目以視。

在一些鉛色水鴨棲息的領域裡，偶而我也會遇見行徑奇特的河鳥。每次牠們出現，我總恨自己未帶單筒望遠鏡出來。牠一潛入水裡，往往會沿溪床走一段距離，啄取水中生物。如果水淺，遠遠地，就看到一截巧克力色的尾羽露出水面。我的經驗裡，喜歡賞鳥的朋友，無論老幼，都愛觀賞這種潛入水中覓食的特性。

溪澗鳥裡並非每一種都是留鳥，也有好幾種是外來的過客，像灰鶇

鵝、綠鶯鷺等。小白鷺則是過客裡最辛勤的，牠們像早起的農夫，每天趕到山裡工作。清晨魚肚白時，溪谷的上空就有牠們的身影，拍著潔白的羽翼，從平地飛來，溯流而上。

落腳後，若未受到干擾，牠們可能在此待上一整天。領域的大小端視食物豐寡而定。食物愈豐，領域就愈小。但領域感強烈，若有其他同類到來，會毫不客氣地展開驅逐的攻擊行爲。到了黃昏，一天的覓食結束時，小白鷺回家了，彼此之間就不會有這種緊張的對立關係。我們往往會看到，三三兩兩結伴緩飛；飛回平地的老家。

一如在岩岸旅行，經常遇到磯釣者。在溪邊，我也會遇見像小白鷺一樣的溪釣人。他們的手裡拎著釣桿，孤獨地垂釣著。溪魚上勾時，拉出的那一剎快感，雖不若磯釣者之實感，但還是吸引許多人的到來。畢竟，不同的環境，追求的意境和內容便有明顯的差異。

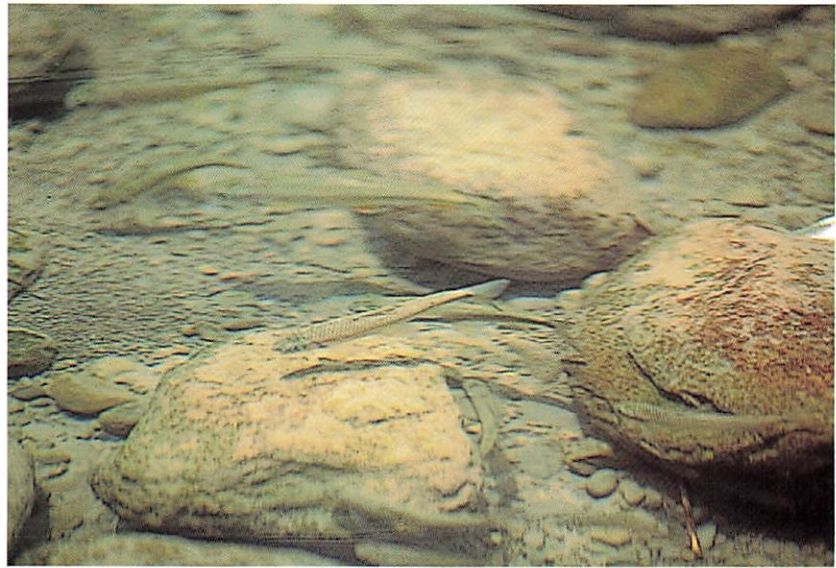
溪釣者要的顯然不是拉拔瞬間的那一種快感，與海釣、磯釣的粗獷感相較，它講求的是一種精緻、細膩的垂釣藝術，不僅止於對溪魚習性的瞭解，對釣桿品質的講求之類的要求而已；好的溪釣者，還會尋求整個自然環境的和諧，在一種適當的氣氛裡，靜靜地把魚線放入溪裡。

他對自己垂釣的溪流，已經懷有高度的保育理念，不會隨意將自己的魚線、魚鉤或是其他魚具隨意丟置；甚至，會清除過去釣魚者留下的魚具。

烤肉和露營也是一般人到溪澗活動的主要項目之一。到了例假日，早上八九點時，我經常會遇見上山的遊客，開始來到溪邊戲水，架設烤肉架；甚至帶來收音機，在烤肉的香味和煙霧裡，流行音樂的聲音也響徹山谷。露營的人帶來的噪音比較少，但是他們在溪邊活動時的干擾，有時比郊遊的人還嚴重。

每次到星期一時，清潔隊來到溪邊，總會收集一大堆遊客丟棄的垃圾。可是，依舊有垃圾隨著溪水攔淺在溪石和灣潭裡。這些溪水是我們的飲用水，垃圾不止污染了山林的生態環境，也嚴重威脅了我們的生活品質。

每次遊客們到來時，我只好沿溪上溯，繼續到更深的山區去，到更安靜的溪邊，只有那裡才可能和大自然做最真實的接觸。當我們帶著喧嘩的遊樂心情前來時，根本不可能接觸自然，只是經過門口；過門而不入。



高身鱒魚銀白細長的身子，僅存在台灣的高山清溪中。(葉銘源攝)

認識鉛色水鶇

■許建忠〈台北鳥會〉



最常見到的溪澗鳥該是鉛色水鶇。
(姜博仁攝)

本省溪流中，最常見的溪澗鳥類無疑是鉛色水鶇（以下簡稱水鶇）。體型較大的台灣紫嘯鶇，往往祇聞其聲不見其影；小剪尾食性與水鶇相似，却遠不如水鶇剽悍，祇能在水鶇家族的陰影下尋找生存縫隙；河鳥多能因食物區隔與水鶇共享生存空間；其他溪澗鳥類如灰鶇、綠蓑鶇、鴛鴦、魚狗，對溪流的忠誠度皆不及前四種。何以水鶇如此固執堅守溪流陣地，一般河鳥以水生昆蟲之幼蟲、小魚為食；水鶇則多吃羽化後在水面上紛飛的成蟲。下面是王穎教授在烏來信賢南勢溪邊調查的結果。

1、食性：以水面及溪石上的昆蟲為主食，其中又以蜉蝣、浮塵子、金花蟲、大蚊、石叢等類為主，在三萬次以上的記錄中，僅有16次為昆蟲以外的生物。

2、覓食頻率：由清晨至傍晚遞增，以清晨六點，平均每小時16次為最低，至傍晚17時97次為最高，是清晨的六倍。甚至有在50分鐘內捕食340隻小蟲的紀錄。

3、領域：其生活空間幾乎全沿著溪流呈帶狀領域，無論覓食、求偶、繁殖，極少離開溪域至兩旁山林（調查區領域平均為190公尺）。雄鳥保有領地的方法，是靠多變化的鳴唱，猶如台灣畫眉。十年前台灣掀起飼養台灣野鳥的風氣，鳥店中充斥鉛色水鶇的雄鳥，已過世的謝錦煌老師當時還為交替守寡的雌水鶇請命，幸賴78年野動法通過，台灣同胞草菅動物生命的情況才告緩和。但一波未平一波又起，全島對集水區管制的鬆綁，多個大型水庫興建計畫，農業肆虐山林，森林又被採伐等行為，無疑將對水鶇

親鳥餵食以水面及溪石上的昆蟲為主。
(蘇貴福攝)



帶來毀滅性的重創。

4、繁殖：水鶉的繁殖期為每年2—7月，有一季二巢的現象，巢材由蕨、苔蘚及腐葉組成，由雌鳥單獨築巢於溪畔岩隙或人工建物，如橋墩、涼亭之空隙處。一巢卵數2—4個，孵蛋由雌鳥負責，雄鳥則擔任警戒。餵食由雙親分擔，但在2854次記錄中，雌鳥餵食次數約為雄鳥2倍，由此觀之，女人真命苦，從建屋、抱蛋，到育雛幾乎獨挑重擔，似乎是女男天生不平等的明証。但想想主外的男主人要不時地巡視疆土，以防同類或異類（小剪尾）競爭者擅入賴以為生之空間，更要時時提防來自空中的獵者—猛禽、烏鴉或地面的威脅者—蛇、獾…，可說天天緊繃著敏感的神經帶，所承受的壓力應不輸雌鳥育雛的辛勞。（雄鳥是否較雌鳥短命？值得研究）

5、雛鳥的成長、離巢與親鳥的排斥行為：親鳥餵食的2069次記錄中，昆蟲佔95.3%，餘為蚯蚓、溪魚、小蛙、蜘蛛、果實等。接近離巢時有些雛鳥的體重較親鳥還重。（似乎是為了讓雛鳥在完全獨立前有挨餓的本錢）。雛鳥離巢後，會在巢附近的樹林尋求庇護，調查人員曾見雌鳥將一隻剛出巢停在空曠處的雛鳥啄趕至一旁堆積木頭的洞隙內。在離巢後的一週內，親鳥餵食頻率較離巢前的一週高，此時雌鳥餵食頻度已無顯著差異了。親鳥的排斥行為出現於雛鳥離巢的第十天（雄鳥）及第十七天（雌鳥），顯然水鶉內在的生理驅動，要將已長大的雛鳥送到獨立生存的起點，好開始繼續複製生命。

從王穎老師的這篇研究報告中，我們獲得平日零星賞鳥所無法獲得的瞭解。賞鳥者若能持續有恆而仔細記錄，業餘的鳥人應也可寫出精彩的觀察紀實。水鶉這種普遍性的溪澗鳥，有待研究的方向仍然很多，讓自然觀察更普及化、與深度化，正是鳥會成員可以努力的方向。



雛鳥離巢後，會在巢附近的樹林尋求庇護。
（蘇貴福攝）



雛鳥成長過程，親鳥餵食頻率很高，有些雛鳥體重較親鳥重。
（蘇貴福攝）



鉛色水鶉雄鳥在孵卵期擔任警戒工作，餵食時則由雙親一起分擔。
（許建忠攝）

請多注意灰鵲鴿

■郭達仁〈台北鳥會〉

試著去問幾位鳥友，那一些鳥類是屬於溪澗鳥？十之八九的鳥友會立刻回答「魚狗、河鳥、鉛色水鵲」，賞鳥較久的人則會加上台灣紫嘯鶇、小剪尾、綠窠鶯等。至於灰鵲鴿，較少人認為是溪澗鳥，總是認為和黃鵲鴿一樣是冬候鳥，偶爾飛到溪邊覓食，這和事實差異很大。

為何溪澗、河流岸邊通常只見灰鵲鴿而沒有黃鵲鴿的踪影，這和牛背上只站著以昆蟲為主食的黄頭鷺，而無法吸引以魚類為主食的小白鷺搭便車，可能是同樣的理由—食物的差異。

國外的調查發現，在衣索匹亞的灰鵲鴿食物中，百分之四十五是蚊蚋類及其幼蟲，百分之三十八是蜉蝣

類，百分之十六是小甲蟲。歸納起來，百分之八十以上為水生昆蟲。在歐洲的也差不多，菜單還加上蜻蜓、豆娘及其幼蟲，若干少量的軟體動物、甲殼類等。雖沒有人統計台灣灰鵲鴿的食性，但差異應該不會太大。

至於黃鵲鴿，雖然同樣以昆蟲為主食，但大多吃半翅目、膜翅目、甲蟲類、及蝗蟲，水生昆蟲的比例較小。以食物種類來推論，灰鵲鴿多出現在緩流的溪澗，是可以理解的。白鵲鴿食物種類和灰鵲鴿差不多，因此在河邊也常可看到牠的踪跡。

剛賞鳥的朋友，常分不清黃鵲鴿與灰鵲鴿，怎麼灰鵲鴿是黃腳，黃鵲鴿是灰腳？事實上命名乃根據其背上的羽色，黃鵲鴿的背羽是黃綠色，而

灰鵲鴿有藍灰色的背羽。
(陳得康攝)



灰鵲鴿則是藍灰色。鵲鴿飛行呈波浪狀是其特色，且常邊飛邊叫，一般來說，黃鵲鴿一次叫一聲，灰鵲鴿則為「唧唧」二連音。除了腳，背羽顏色差異及叫聲的不同，冬天如果看到胸腹部黃色的鵲鴿，大致可以判斷是灰鵲鴿，因為黃鵲鴿冬羽胸腹顏色由夏天的黃色轉為灰白帶黃，與灰鵲鴿差異很大。

灰鵲鴿在溪澗邊活動時，以優雅的步伐行走，上下擺動尾羽，尋找啄食昆蟲。經常可以看到突然從地面飛撲到空中追逐飛翔在半空的蚊蟲，動作敏捷靈巧。由於灰鵲鴿尾羽，比體長的一半稍長（89cm/170mm），所以可以利用尾舵在空中迅速轉彎，方便追捕飛翔的昆蟲。黃鵲鴿也許因為尾羽較灰鵲鴿短（約15mm），較少自地面向上飛撲昆蟲。而尾長比例居於二者之間的白鵲鴿，飛撲動作的頻率也在此二者之間。會在短距離追逐亂飛昆蟲的鳥，除了灰鵲鴿，還有大卷尾、黑枕藍鶺鴒都是尾羽較長的鳥種。

比起喜好群體活動，動輒百隻聚集的黃鵲鴿，灰鵲鴿是相當孤僻的獨行俠。經常單獨一隻活動於溪澗或離溪澗不遠的河谷、林緣及林道上，或停棲於電線、屋頂、大岩石頂，不停地上下擺動尾羽，在繁殖季節偶爾可以看到成對活動。秋冬季太陽下山以後，灰鵲鴿會聚成小群在樹上過夜，相形之下黃鵲鴿和白鵲鴿的夜棲族群



數量之龐大，令人嘆為觀止，台北市的晚上仁愛路四段菩提樹上的白鵲鴿和黃鵲鴿，就是很壯觀的都市鳥景。

灰鵲鴿是種很機警而調皮的鳥，當我們看到牠出現在前方馬路邊時，只要我們前進，牠就會向前走，甚至飛一小段又停下來，永遠跟我們維持一定的距離。最後牠會飛向天空繞一圈，經常又回到牠最先的出發點。

灰鵲鴿是台灣普遍的冬候鳥，也許有些是留鳥，但從來沒有人見過牠的巢，因此無法證實。在外國灰鵲鴿的巢多築於河岸兩邊，有的在河堤土坑、水壩縫隙、石頭壁縫，也有在倒木樹洞或房屋牆縫中。巢呈碗狀，直徑大約九公分左右，深約四公分。鳥友四、五月間到溪澗邊看鳥，應多注意灰鵲鴿的怪異舉動，說不定可以發現灰鵲鴿的巢，為台灣鳥史又記上一筆。



灰鵲鴿是相當孤僻的獨行俠。
(梁皆得攝)



白鵲鴿食物種類和灰鵲鴿差不多，因此在溪邊也常看到牠。
(王金源攝)

灰鵲鴿是尾羽較長的鳥種，常有上下擺動尾羽的動作
(梁皆得攝)



全身深藍色黑喙黑腳，
額肩輝淡藍色，在深色調的環境中
具隱匿效果。(李進興攝)

溪流的鳥精

台灣紫嘯鶇

■林緯原〈台北鳥會〉

像 剎車般的長嘯「茲……」(張萬福, 1980); 或受驚時快速直線低飛, 並發出極似腳踏車剎車聲之尖銳哨聲(沙謙中, 1986); 或常發出似剎車時所發生尖銳之「茲(ㄗ)……」或「隨……意……」之聲(王嘉雄等, 1991), 這些描述的都是相同的聲音, 卻因作者個人的差異而有著不同的比擬。

王穎老師和裴家騏曾長期觀察研究台北石碇等地區的台灣紫嘯鶇之行為, 現摘錄如下: 「入秋, 清晨將破曉時分即可聞其聲, 是聯絡? 領域宣告? 隨著鳴叫, 主溪流上下游約四、五百公尺兩岸的樹林間此起彼落的傳

來哨音, 然鳴叫逐漸從林中向溪谷移動, 剎那間鶇兒閃現, 或飛跳到溪畔, 梳洗一下, 或一舉飛越水面到達對岸的林藪間, 停止鳴叫, 開始一天的活動。鳴叫的長短約15~30分鐘, 氣溫寒冷時, 鳴叫的時間明顯下降到1~2分鐘, 甚至沒有鳴叫也不過溪。覓食時常整個白天聽不到一聲, 沉靜時刻持續到黃昏, 日落前三十分鐘左右, 集體鳴叫現象再度出現, 且循來時的路徑, 飛回另一岸棲息(不知是否有固定棲址?)。過溪前的鳴叫雖是集體, 但每隻嘯鶇過溪的地點都不一樣, 每隻都有一相當固定的〔渡口〕, 約間隔50~100公尺, 飛越的路線也

是。這種每天清晨由棲息的密林到對岸林中覓食，然後黃昏再回來過夜的行爲；又集體鳴叫的嘯鸚間是否有親屬關係？同林的嘯鸚是否夜裡同棲於一株樹上？有無位序（如，如何排序？）等等，都值得我們去探討。早春，鳴聲逐漸轉爲成對的唱合，柔和緩慢而多音節的喃喃吟唱，通常一組鳴唱約15~20秒之久，到繁殖季節正式開始（產卵後）這種吟唱，甚至會持續一個小時以上，此外尚有一種尖銳，短促的多音節鳴叫，可能與求偶有關。」

台灣紫嘯鸚 (*M. insularis*) 爲本島特有種，牠們以雙腳跳躍 (hopping) 移動的方式在地面覓食，主食爲無脊椎動物的昆蟲、蚯蚓，也會隨機捕捉蛙蛇及小魚等。停止時常翹起尾羽如摺扇般開合，同時上下抖動、不少水邊活動的鳥（如鵲鴝、磯鶇、鉛色水鸚等等）都有類似的行爲，確切的理由不知道。其在本島分布的相當廣泛，從平地至海拔2000公尺以上的山區溪流，或兩岸樹林間、灌木叢、坡地及其附近人工建築等，甚至海邊（如野柳）皆可見其蹤跡。雖然在區域內所聽到或看到的隻數都不多，也不成群，但其仍爲本島普遍之留鳥。因其海拔分布較廣，且對環境的適應也不苛求，嚴格說來其祇能算半溪澗鳥，對溪流環境的依存未若鉛色水鸚，小剪尾和河鳥等那般執著。全身深藍色，黑喙黑腳，額，肩輝淡藍色，這般模樣也較不易被發覺。

過去王穎老師與裴家騏曾花近三年的時間觀察研究台灣紫嘯鸚的整個繁殖行爲，使我們對牠的繁殖行爲等有較深刻的認識。每年三月底到九月初爲其繁殖期，會因不同的地區而有差異；其行一夫一妻制，由上標識的成鳥知其配對的現象相當穩固。裴曾提及孵化10天後的母鳥消失，公鳥先是獨自育雛，又從拒絕到接受第二隻母鳥爲幼雛的繼母，等幼雛長大離巢，母鳥仍以原巢產下公鳥的第二

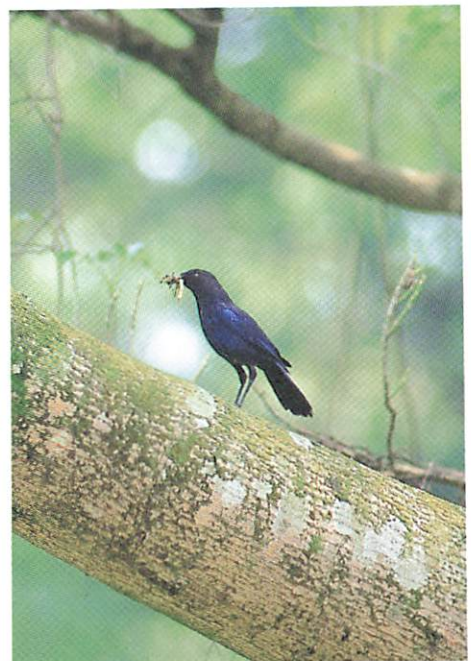
窩，雛鳥孵化後11天，母鳥又失蹤，公鳥繼續獨自育雛到雛鳥離去，不久又來了第三隻母鳥，公與之在原巢的不遠處築成他的第三窩，這回在幼雛孵化後8-9天，換公鳥失蹤，幼雛三隻先後罹難，故事也到此結束。這個案例讓我們知曉雌雄的關係並不單純，且環境對其極爲嚴苛。正常狀況下一對成鳥在同一繁殖期可先後育二窩，第一窩大約在四月初到五月中完成，第二窩大約是六月中到八月初結束。築巢位置雖受環境制約，但彈性很大，舉凡樹洞、溪流沿岸岩壁上的天然石隙或石穴，路旁陡坡縫隙，人工建築的死角等，每窩產2-4個蛋，孵卵期需18天左右，孵化後仍由雌鳥約孵雛8天左右，來幫助幼雛保持體溫，待羽毛系統長的差不多後才停止。雌雄共同餵雛（約20天），雙親皆有護巢行爲。

幼鳥離巢後是否與親鳥有社會關係等都尚不明確；對於其非繁殖期的行爲也不明瞭，雌雄的分辨，領域行爲，……許多的疑問都有待持續地觀察研究，只是不知道台灣紫嘯鸚能否等到那時？台灣的溪河此刻正遭受無知的迫害，低海拔和平地幾乎已無一條不受污染的河流，死溪死河隨處可見，水面上彩繪著五顏六色，死豬死狗隨波逐流，一坨坨的垃圾浮島，夕陽西下，臭氣薰天，河枯石爛，指日可待。高、中海拔的溪流也好不到那裡去，倘若我們再不覺醒，這些溪澗的鳥類將成爲倩鳥幽魂，留在我們這一代的腦海，後代子孫只能從書冊或CD-ROM裡去考古。



紫嘯鸚築巢位置多在溪邊樹洞、溪岸岩壁石隙、人工建物死角等處。

（李進興攝）



溪邊林間是最容易遇見牠的地方。

（李進興攝）

垂釣高手

翡翠科鳥類在金門

■莊西進〈金門鳥會〉

翠鳥科的水鳥們大多羽色亮麗。頭大、尾短、腳也很短；並有著一副長而寬厚的大嘴，牠們多以魚、蝦、螃蟹、青蛙、昆蟲或蜥蜴等為食，只有斑魚狗完全仰仗捕魚為

棲在水邊的孤枝上，等候著捕食水中的魚蝦，只要見到水面有魚蝦的動靜，便會快速筆直衝向水面，奇準無比，不一會的功夫，便又飛回原地，享受著釣捕來的成果，因此鄉民又稱牠為“釣魚翁”。四、五月間，正是求偶繁殖的時序，常見成對的情侶追逐

調情；雄鳥的上、下嘴皆為黑色，雌鳥的下嘴則塗著口紅，極易辨認。三不五時，翠鳥偶而也會表演低飛鼓翅俯衝捕魚的特技，令人大飽眼福。

「天下無難事，只怕有心人」。來金門賞鳥，想觀賞到蒼翡翠，其實並非難事。蒼翡翠有著寬厚而鮮紅的大嘴巴，背以下至尾部披覆著藍綠色的羽衣；頭部、後頸以至於下腹搭配上

赤棕色，由於牠們的喉至胸部為白色，又稱為“白胸翡翠”。蒼翡翠也是金門的留鳥，雖然並不普遍，但在慈湖、浯江溪口、陵水湖、田墩魚塢；甚至在全島各地，只要有溪流的田野，都有牠們停棲的蹤跡。

蒼翡翠常停棲在水域邊的樹枝或電線上，擁有和翠鳥般的捕魚特技。此外，也經常捕食昆蟲、青蛙和小螃蟹。閒來時常停棲於林上，鳴叫聲悠揚如笛，久久不絕，令人永難忘懷。

來金門賞鳥，不論是舊雨或是初

食，其餘的翡翠科鳥類食物來源則較多。金門有觀察記錄的種類有五種之多，分別是：翠鳥、斑魚狗、蒼翡翠、黑頭翡翠、赤翡翠等。其中翠鳥和斑魚狗為尚稱普遍的留鳥，蒼翡翠為不普遍的留鳥，黑頭翡翠為不普遍的過境鳥；而赤翡翠則是稀有的迷鳥。

翠鳥是金門翡翠科鳥類中體型最小、最普遍的，經常獨佇在岸邊或停

這是隻雄鳥？
還是雌鳥？
(李進興攝)



訪，總是念念不忘斑魚狗。其實在金門地區，斑魚狗的族群尚稱穩定，在西園、金沙水庫、太湖、慈湖、陵水湖、浯江溪口等水域，都有牠們活動營巢的行蹤。斑魚狗的背羽黑、白橫斑相間，頭頂有短而不甚明顯的羽冠。腹面大致為白色，雌鳥前胸繞著一道黑而寬的圍巾；雄鳥則有兩道，極易分辨。

斑魚狗的捕魚特技堪稱一絕，當您聽到空中有輕脆斷續的鳴聲掠過，此時或許正有斑魚狗飛騰在水面上的半空中，定點鼓翼，靜觀水中游魚，一旦有所發現，立刻往下俯衝獵捕。但往往撲個空，無功而返。其實斑魚狗可不會就此灰心罷手，牠們會一而再的重振羽翼，鏗而不捨的調整嚙試，所謂「有志者，事竟成」，終於捕捉到魚兒，然後銜到樹上，大快朵頤一番。

春夏之交，是斑魚狗求偶交配的季節，經常可見三、五成群的斑魚狗追逐嬉戲，這時不妨多留意水邊的堤岸、崖壁，或許還可發現牠們挖洞為巢的秘密，當會讓你值回票價，有不虛此行的收穫。

黑頭翡翠是金門不普遍的過境鳥，春秋過境時，較易在慈湖、陵水湖等水域見到牠們的芳蹤。黑色的



蒼翡翠又稱白胸翡翠，只要有溪流的田野，都有牠們的蹤跡。但在台灣是迷鳥。(幸少強攝)

頭，搭配靛藍色的翅翼和尾羽，頸部再圍上白色的圍巾，一副珊瑚紅的大嘴和小腳，真是帥呆了。如此這般驚艷絕倫的邂逅，定會讓你終身難忘，更何況在一個枝頭上同時有兩口相依相偎，那是千載難逢的景象。

八十一年二月六日，來金門服役的許慶文鳥友，在慈湖與赤翡翠曾有一面之緣。當時筆者就在附近進行鳥類調查工作，並與二位鳥友約定在慈湖相會，再共同調查。由於彼此到慈湖的方向不同，竟錯失一睹赤翡翠的良機，由於赤翡翠是金門的迷鳥，迄今未曾再見牠的容顏，常引以為憾。

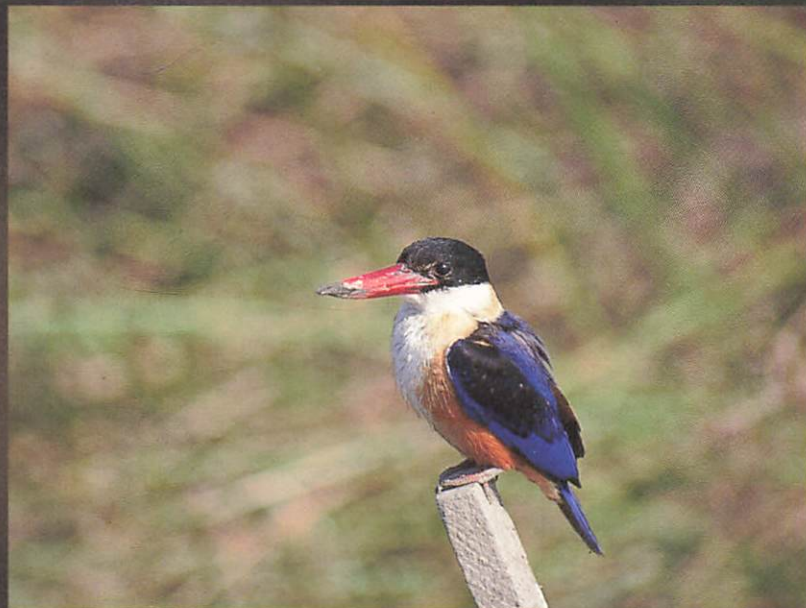
話說到此，想不心動也難。金門有如此豐美的翠鳥科水鳥，正等候著，下次來金門賞鳥時，你的造訪可要滿載而歸。



斑翡翠亦挖洞築巢於水邊的堤岸、岸壁，到金門別忘了多留意呀！(莊西進攝)



赤翡翠是金門的迷鳥。(李進興攝)



遇到黑頭翡翠是驚艷絕倫的邂逅。(石川勉攝)

翠鳥和古畫

■譚怡令 <台北鳥會>

池畔水際，一閃而過的身影，在陽光下閃著耀眼的色澤，往往令人驚艷，這就是現今所說的翠鳥。翠鳥，亦名翡翠，其尖長的喙，短而尖端平整的尾，加上厚密、富含油分、入水不至濡濕的羽毛，都是適合在水邊生長和捕食的特點所在。並緣於捕食的習性，還獲得了魚狗、魚虎、釣魚郎、釣魚翁等別名，前二者在明李時珍的[本草綱目]中有一說云：「魚狗、狗、虎、獅；皆獸之噬物者。此鳥害魚，故得此類命名」。至於後二者的由來，乃與其獵食前常棲習在水畔的樹枝上，等待小魚出現的行為，和垂釣者的習慣頗為相似有關。此

種等待觀察的情景，和翠鳥發現食餌、迅速起飛捕捉再回到原位，其間的飛行情景，均是繪畫中常見的畫面，並有詩云：「有意蓮葉間，瞥然下高樹；擘波得潛魚，一點翼光去。」

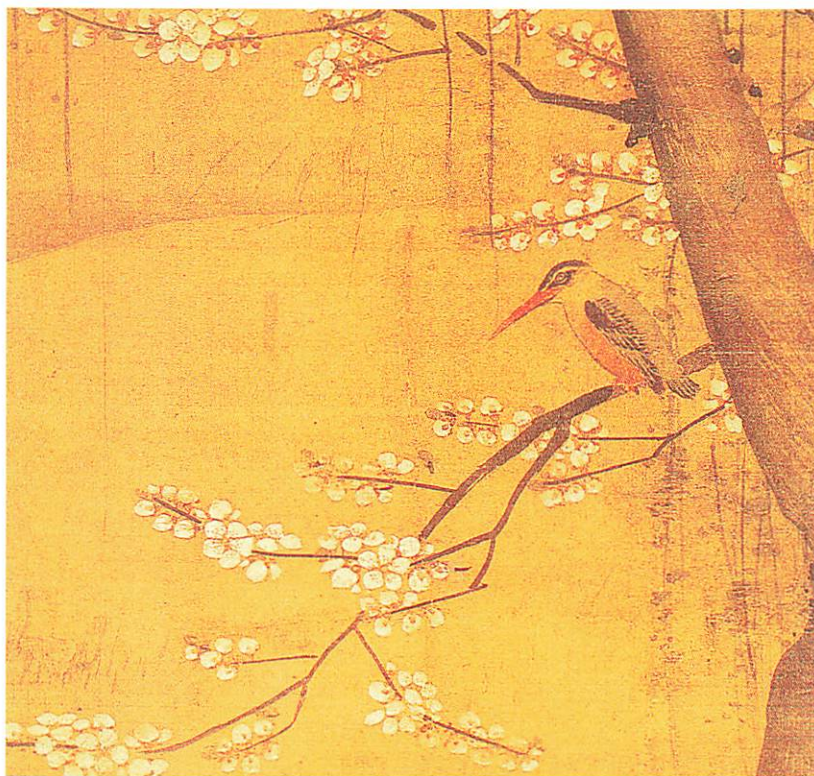
本圖為明人「畫花鳥」軸的局部。坡岸邊一隻翠鳥站立在近景的杏花枝上。

畫家描繪的正是其凝神佇立樹枝、蓄勢待發的畫面，以「翠羽畫殊絕，窺魚秋水深；忽來知險意，靜立見機心」的詩句來形容之，不但寫景，且有寓意。其畫風源自明代著名的宮廷花鳥畫家呂紀，呂氏傳承宋代畫院注重寫生的風格，對景緻的描寫相當傳神，筆墨的變化也極為豐富。

然在此幅中，則以直而挺的用筆居多，不論構圖和筆墨，也都是較為簡化的表現方式。



蒼翡翠亞成鳥，眼上淡色斑尚未完全消失。右圖中明人「畫花鳥」軸所繪該是前頁的黑頭翡翠，雖然有些特徵不盡相同。（陳加盛攝）





翠鳥是飾物上
藍色羽毛的來源。
(李進興攝)

點翠

■ 劉小如 〈中華鳥會〉

古代中國人嫁女兒時，常會在嫁妝裡放上各種壓箱寶物，供女兒到婆家送禮或自用，以免顯得寒酸而不能討婆家歡心；其中珠寶首飾更是不可缺的物件，因為打扮得花枝招展的女性才有可能拴住丈夫的心。

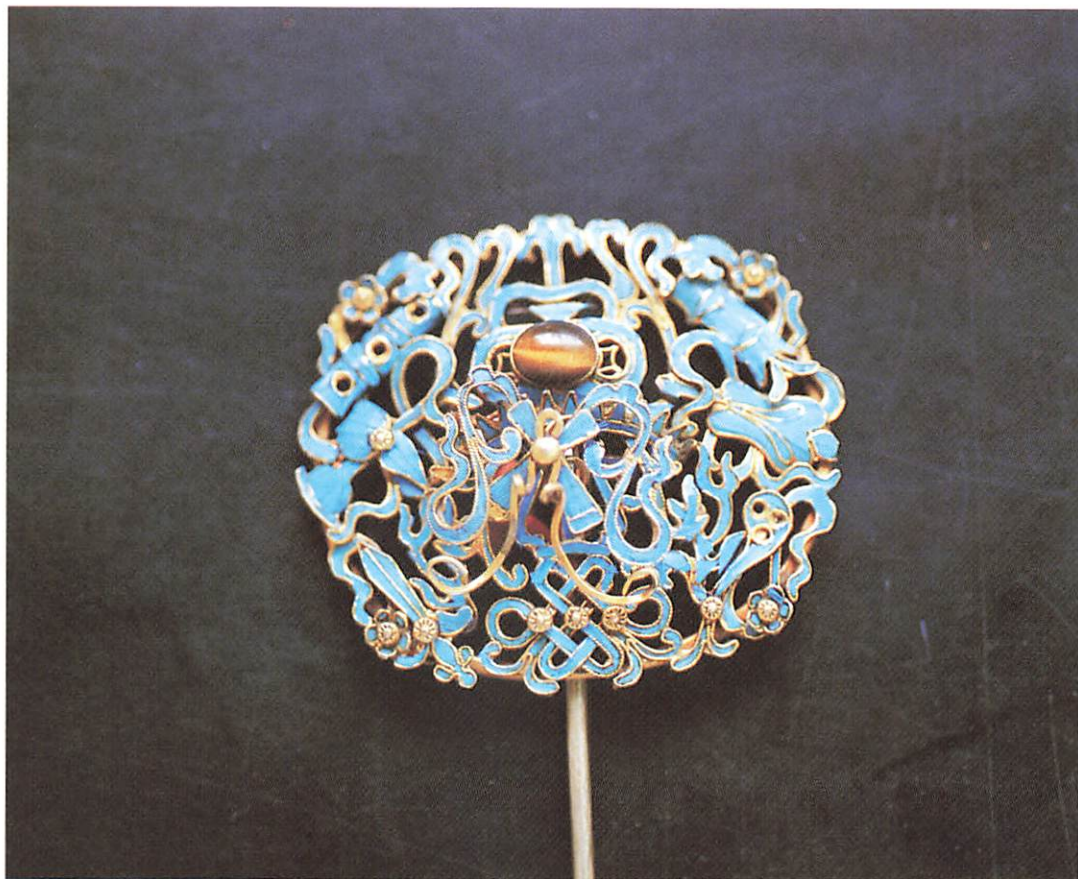
清朝的新嫁娘箱中常有的首飾是「點翠」，這類的頭簪是用金或鍍金的金屬做成不同圖案的底座，再把翠鳥背部亮麗的羽毛，整齊地鑲貼在座上。這種飾品的製作需要十分精巧的手藝，才能把一根一根的羽毛整齊地鋪滿要覆蓋的圖形。做好的成品，不仔細看並不能看出是羽毛鑲的，很多人還以為是用土耳其玉鑲的呢！

「點翠」當年深受婦女喜愛，是

相當珍貴的嫁妝；據說對這種頭簪的需求曾高到使翠鳥因被大量捕獵而數量稀少。以今天的眼光看這種飾品，除了讚歎古人的巧手巧思，也要慶幸翠鳥沒有因為身上的羽毛，而被定了「懷璧其罪」。

記得兒時還不知道賞鳥以前，就在住家附近的小溪邊看過翠鳥，不但對牠那定點捕魚的功夫印象深刻，也對牠背上那道明亮的藍感到迷惑，不知那樣眩目的東西到底是什麼。曾幾何時，翠鳥已經不再是台灣住家附近普遍的鳥種。沒想到好不容易熬過「點翠」一劫的翠鳥，今天還得面對更多環境變遷的磨難，牠是否能撐得過這一次的流行？

清·銅鍍金“點翠”
——暗八仙紋髮簪
(圖案是八仙手持
物如笛、扇、拐杖、
荷花、提籃等)。
(劉小如攝)



河鳥拍攝記

■孫清松〈國立自然科學博物館〉



河鳥的求偶行爲，頭部上仰與尾羽下壓，明顯不同於一般的揮翅行爲。(孫清松攝)

在這七家灣溪的小分流處，除了轟隆的水聲之外，盡是鉛色水鵝高頻率的鳴聲。躲在這一堆草叢中，已有三天了，而守候的主要目標——河鳥，卻仍是一掠而過，少有停留。到了第四天的早晨，也是這次行程的最後一天，仍滿懷希望，扛著器材來到溪邊，一切依舊，唯一不同的是溪流石上多了一些新鳥屎，因此更加充滿了信心。

一切就緒之後，我耐心等待著。突然間河鳥的叫聲在下游處響起，迅速飛掠而過，降落在上游不遠的石頭上，此刻沉寂多時的心情，再度燃起興奮情緒，把相機調在待發狀態，就等河鳥上門。牠在石頭上觀望一下，幾次的「蘿蔔蹲」之後，躍入湍急的溪流中，約六、七秒鐘再浮出水面，在一片白色水花中浮著，嘴仍不斷地在水中尋食，數秒鐘後再潛入，等到再見到牠時，已逆流而上，站在原先的石頭上。這種連人涉其中也無法站穩的流勢，河鳥居然能如履平地般的來去自如，倒是始料未及。牠在「追伊—追伊—」的鳴聲之後，忽地貼著水面，絕塵而去。直到下午收工前，另有一次停在稍遠的急瀨區潛水覓食之外，沒有再見到牠的芳蹤。四天下來，的確欣賞到河鳥高超的潛水技巧，但此行主要是來攝影，却一無所獲；收拾器材，整理一下背包後，掬把溪水，洗去四天來的風沙，望著遠處的河鳥，心中已開始籌劃第二次的拍攝計畫。

事隔月餘，再度背著攝影器材等

「追伊—追伊」的鳴叫聲，讓我們注意到這種單調的褐色，體形不苗條的鳥兒，才是真正與溪流相依相隨的。(王金源攝)

裝備，與另一位鳥友阿山來到武陵農場，展開為期一週的拍攝計畫，這次爲了提高拍攝的成功機率，特地帶來一副自行改裝的遙控設備，並將拍攝地點改在「休憩中心」旁寬闊的溪谷中，以利遠距離遙控。於天剛魚肚白時，下到溪底把相機架妥，手握著遙控器，隱身於約六十公尺外的巨石後面，然而河鳥不只對人，對於相機也有幾分警覺，始終保持相當距離。經

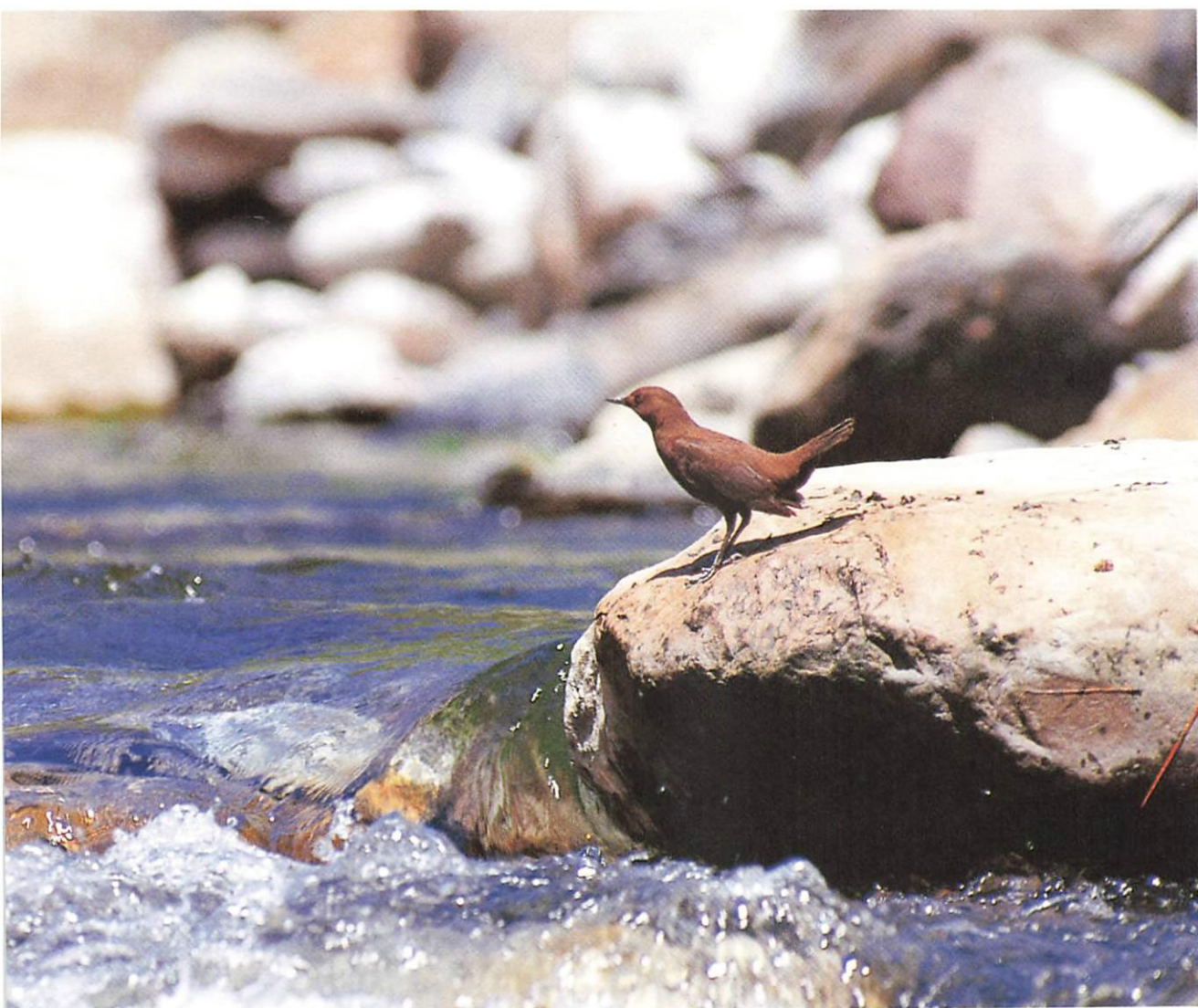


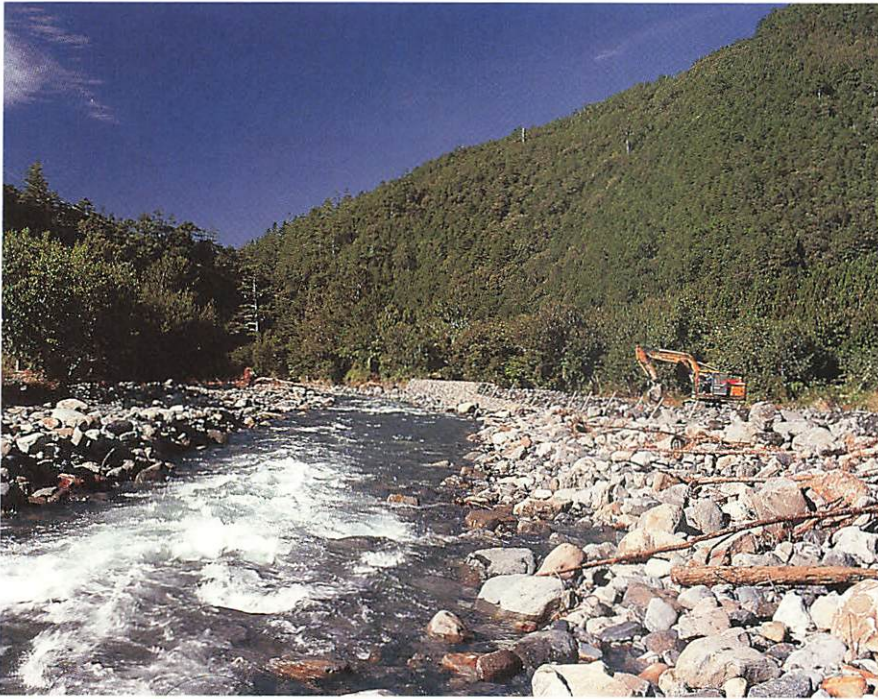
過多次的觀察與資料的收集得知，河鳥沿著溪流來回活動，且大多集中在急流區覓食，緩流區像水潭之類的溪流型態，則較少涉足，簡言之，牠主要以水生昆蟲為食，而急流區的蟲數要比緩流區來得多。因此拍攝地點的選擇，溪流型態也是考慮因素之一。

時近中午，遠處樹林內的營地，負責餐事的阿山正升火舉炊，縷縷青煙，冉冉而起，正欣賞著這幅悠閒的畫面時，一聲河鳥的鳴叫，劃破了溪水的隆隆聲，停在對岸的溪石上，透過望遠鏡的觀察，可見河鳥翻動著白色的瞬膜，搗動雙翼揮去身上的水滴，隨即又鑽入急流中覓食，當牠浮出水面時，嘴中已銜著獵物，在吞食中，身體又被激流衝下，牠再一次地



張口如花，聲聲需索，親鳥真不知先餵那隻才好。
(陳加盛攝)





經常有一隻看見或看不見的「怪手」，在翻動著各種事與物——不管我們需要還是不需要它。七家灣溪河鳥拍攝現場。(孫清松攝)

潛入，但頭與背部在水花中時隱時現，此時似乎並非潛游而是潛行，之後，上半身幾離水面，以步行逆流而上。對岸的河鳥，一直靠近溪邊，往下游覓食而去。這個時候，阿山提著做好的午餐來到掩體後面，看他一手挽著飯鍋，一手提著冒煙的菜餚，為辛苦的野外生活，增添幾許野趣。

在河鳥「追伊—追伊—」聲中，一天又一天的過去，到了第四天，仍無所獲，非但如此，所帶來的糧食也將吃完，與阿山商量之後，請他留守看顧裝備，我則搭台汽末班車至環山部落朋友家，尋求糧援，當面一陣的說明後

，米糧等物堆了一桌，聲聲的祝福與道謝之後，朋友驅車，在暮色中載我返回武陵農場的住所。提起住所，其實是場本部臨七家灣溪的幾個涼亭，又因為曾被管理員驅趕，所以那幾個涼亭都住過。少了斷糧之憂，繼續專心於陣前的拍攝。

阿山因為較少跑野外，提議他去

煙聲瀑布玩一玩，舒解一下數日來的疲累，我獨自在現場守候著，一個人靜靜地背靠巨石上，在溫暖的冬陽下，略顯睡意，正在點頭當中，兩隻河鳥一前一後鳴叫而來，一同落在溪石上，其中一隻邊發出急促的聲音，邊抖動著雙翼，但拍翼的幅度比抖落水滴時的動作來得小，且尾羽明顯下壓，此一舉動，在另一隻身邊持續著約十餘秒的時間，但欣賞者卻不等牠表演完，即先行飛離，表演者也幾乎是同步跟著飛起。這一幕來得快去得也快的求偶過程，常見於每年的十二月前後，牠們的繁殖期比起陸鳥要來得早，這與牠們的食物有密切的關係。河鳥主食水生昆蟲，而根據黃國靖的調查七家灣溪及其它支流的水生昆蟲，主要以蜉蝣目、雙翅目，毛翅目、襁翅目等為最大族群，牠們數量的高峰期都在十二月或一月份，因此河鳥的繁殖，也提前在這個時候進行。

直到第六天中午，由於兩隻河鳥追逐，其中一隻剛好「迫降」於相機附近，不久，爬上我所設定的石頭上，就這樣，誤打誤撞，總算拍了幾張，回想起來，拍攝一個畫面，前後十天的代價是高了一點，也難怪回家之後，被老人家說成「笑也」，同行的阿山也有同感的笑著。

在收拾裝備準備下山時，一部怪手緩緩開下溪床，似乎有工程要進行，在這寬廣的溪谷中，轟隆的水聲與引擎聲齊鳴，但終究怪手吼聲大些。河鳥生存的環境，平常除了山洪的衝擊，少有劇烈的變化，水生昆蟲在穩定而適中的環境下，保持一定的族群數量，若是經過怪手這麼一翻，改變了溪流的流量、流速、溶氧量、水溫、沈積等物理與化學特性，一定會使得藻類、水生昆蟲、魚類、鳥類等連帶受到影響。因為那隻「怪手」的力量，實在太大，最後，我們不想也不敢向怪手司機詢問內情，只得扛起背包，下山去了。



頭部潛入水中，覓食附生在溪石上的水生昆蟲。(孫清松攝)

變色的大地血脈

談河川污染

■郭乃文〈台大環工所博士候選人〉

蜿蜒的河流平鋪於大地上，似身體血管般，滋潤著萬物。河川除了提供主要的水資源外，更創造出獨特的生態環境，以別於陸域、海洋、或湖泊生態；水看似柔弱却力大無窮，她搬動大大小小的石頭、侵蝕沿岸的地形，有如大自然的畫刀，在地表上刻劃出多采多姿的地形景觀，峽谷、瀑布、湍瀨、水潭、曲流、河階等、或沈積出沖積扇、三角洲地形。人類常逐水而居，許多古文明出現於大河沿岸，是謂大河文明，河川對人類的重要性自不在話下。

連續性 (Connectivity) 及變動性 (Variability) 是河川的生態特性，從河的上游至下游，或從此岸至對岸的橫剖面，及自河水表面至河底的垂直剖面，皆存在此二特性；伴著水的流動，而迴流性生物（如：鮭魚）則可將物質及能量由下往上送，良好的連續性可使物質與能量順利循環。而在流速、水溫、溶氧量、底石、生物種類等項目上，上游與下游往往各異，產生所謂的變動性，增加河川生態的歧異度。然一旦天然活動（如：殘木堆積或山崩等），或人為干擾（如：築攔砂壩或建水庫等）破壞此二特性，河川的自然生態將發生改變；嚴重者將造成河川的「死亡」。

談河川污染，需來趟河川之旅，首先由上游講起，政府早期的「上山下海」政策，帶來了公路的闢建、森林的砍伐，產生了崩塌、土壤流失，使得溪水濁度大增、暴雨後逕流量增加；高山農業駐紮更是場夢魘，土石流失直接衝擊水族生命；水溫升高，農藥、肥料不斷地注入，逼得他們透

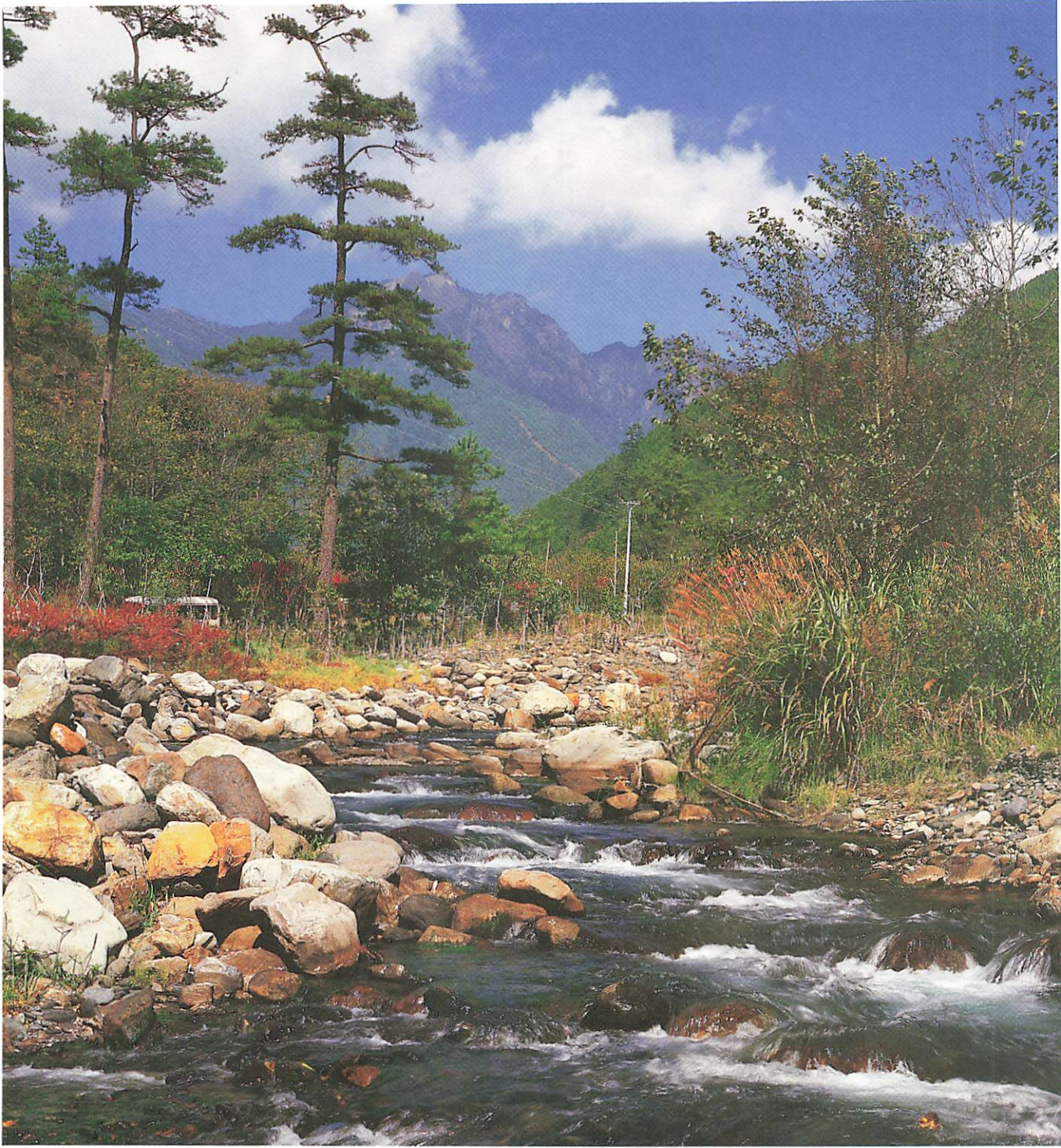


不過氣來，「櫻花鉤吻鮭」正是個活生生的例子。攔砂壩、水庫是半路殺手，阻斷了河川的連續性與物質、能量的循環，河川成了不歸路；倖存的生物在微弱的水流裡苟延殘喘。到了中游，茶園、檳榔樹是沿岸的景觀，不同的農藥與肥料在此注入；遊憩行為則是另一種形式的污染，林立的旅館，假日的人潮，暗示著大量的廢水與垃圾。

隨著惡臭的增加，我們來到了下游，上游水庫攔取的水的經管線注入人類世界，而以污水的型態排回河道中，工業、畜牧、民生等污水包含了各式各樣、五花八門的毒物，使得大地的血脈變色。出海口亦難逃一劫，砂石業者在此挖砂、洗砂；垃圾與棄土是此處的招牌。

從河川水質來看台灣河川污染情形，以82年環保署的統計資料為例，

大自然刻劃出多采多姿的地形景觀。
基隆河上游的河階地。（王鑫攝）



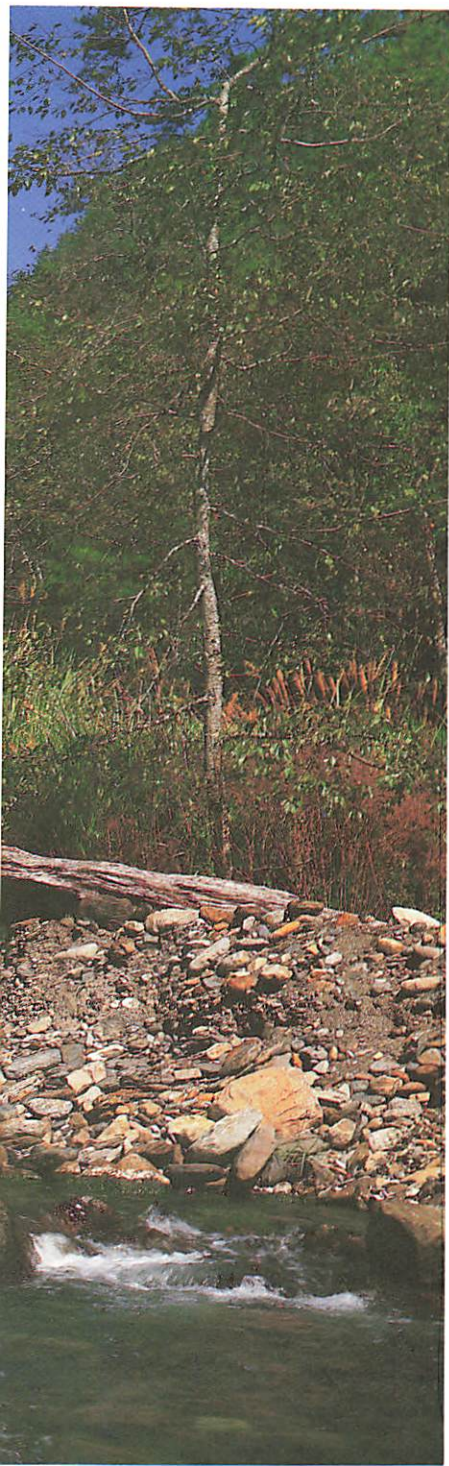
野溪將成爲歷史名詞嗎？
(陳加盛攝)

全省50條主次要河川中，其下游河段有30條（佔60%）受到不同程度的污染；若以污染長度來看，在河川總監測長度2938.9公里中，受污染河段共有1142.53公里，佔了38.88%。

可知台灣的血脈病得可不輕；然水質部分更是冰山之一角，連續性及變動性被阻斷，沿岸地景改變，濱溪植

群的消失，不當的工程行爲……等等皆斷我們的河川生機。

在此特別要指出許多不當的整治工程，非但不能恢復河川生機，反帶來不可回復的傷害，未加入生態考量的工程在各地進行，整治行爲往往忽略了當地的環境特色、與原有的生態特性；搞到最後全省大小小河川都



成了一個模樣，原來多變的河道成了筆直的水道，饒富生趣的兩岸環境成了單調的水泥護岸，多出來就數那些排排站的路燈、和無言的座椅。

生態系是息息相關的，往往牽一髮而動全身，河川污染現象自不例外，污染物質會隨著水滲入土壤中，造成土壤污染；或進入地下水中形成

不當的整治工程
隨處可見，高山上的野溪
亦難逃一劫。
(郭乃文攝)

污染；而拿這些水去灌溉農田則會妨害作物生長，許多毒性物質也會因此經食物鏈而進入人體中，危害我們的健康。除此之外，污染的原水會增加自來水的淨水成本，增加工業用水的開銷；而許多原本活蹦亂跳的水中生物常因污染而消失，更是永遠無法彌補的痛。

試看我們的河川管理，在海拔1000公尺以上由林務局負責，1000~100公尺是水土保持局主管，而100公尺以下的區域則是水利局的事，有水庫的河段還多出個水庫管理局；同一條河却有如此多的管理機構，就像三個和尚挑水喝一樣，事情沒好反而形成爭功諉過的現象。

近年來環保署在河川污染整治工作上，也漸推行所謂的「流域整體性」計畫，摒除現有行政區域劃分，而以自然形成的河川流域為單位，並結合空氣、水、廢棄物等各方面一起防治。這是個好的開始，然是否能成功則需看各行政機構能否協調合作，發揮團隊的精神，從農業政策、土地使用管制、工廠設立許可……等有關全面向推動。

如果你去查看全省到底有哪些河川全河段未受污染，將發現這些河川大多集中在東半部，蘭陽溪、花蓮溪、秀姑巒溪等；西半部的河大多淪陷了，淡水河、後龍溪、急水溪、塩水溪、二仁溪等都已病入膏肓。最近「東進政策」方興未艾，產業東移天天在鼓吹，深怕寶島最後的淨土，東部美麗的山河那天也不保了，大地的血脈一一變色。從此「野溪」成為歷史名詞，福爾摩莎只有「人工河」！



水庫的興建，改變了溪流整個生態系。
(王鑫攝)

生態治洪

把洪水平原還給河川

■梁翰斌 程孝民

洪災的防治與造成的損失是相對的，防治做的越好，洪災的損害越低。但是，遲早大自然會向那些佔取洪水平原的人討回公道，取回不屬於那些人的東西。

——赫伊特和朗賓 (Hoyt & Langbein, 1955)

赫伊特和朗賓四十年前的這一段話，今日聽來不啻是先知先覺，真可說是一語中的。西方的工業革命給今日的科技文明奠定了基礎，但也從此改變了人們對自然資源的看法。科技進步得愈快，人類對自然資源的需求也愈貪得無厭，破壞也愈急速。河川環境的破壞就是最好的例子，與河川爭地一直是長久以來人們取得便宜耕地和建地的方法，被犧牲掉的通常是緊臨著河川的洪水平原。

美國加州大學柏克萊分校的水文地形學大師里歐波 (Leopold) 把洪水平原定義為：「緊臨著河川的一條平順的帶狀地段，在高水位時會為河川溢流所淹沒。」根據傳統，河川和洪水平原一向被分開處理的，平坦的洪水平原因為肥沃土壤而常被改作耕地，或因為價錢便宜而被視為極具開發潛力，一旦開發後，人們就必須想盡辦法來管制河道，把水侷限在河道中，以保護他們在洪水平原上所做的投資。

事實上，洪水平原是河川的一部分，生態上兩者之間有著「唇亡齒寒」般的密切關係，缺其一則另者也無法有健全的生態機能，自然的洪水平原通常就是濕地，是河川與陸地間的緩衝，也提供與河川及陸地不同的生態



環境。河川和洪水平原間的關係好比恩愛夫妻，河川像是嬌滴滴的大小姐，偶而要耍脾氣，哭鬧一下，洪水平原則是體貼入微的丈夫，有開闊的胸懷，包容、保護河川。偏偏好事多磨，無情的人類為了私利，拼命要拆散它們，先把洪水平原除去，再利用暴力來馴服河川。人類如此倒行逆施似乎少有報應，但俗話有道：「不是不報，是時候未到。」倘若近年來世界上大小小環境上的災難是徵兆的話，人類應該要當心了。

近年來美國和歐洲的大洪水，使得水利和土木工程師們不得不重新檢討傳統的防洪方法。這些方法多是利用人工的結構物例如堤防、防水牆及水庫來防治洪災，結構式的防治設施通常造價昂貴，但只能保護局部的區域，而且需要經常的編列維修經費。結構式的防洪方法最大的缺點，是需要犧牲生態資源來達到減輕洪災的效果。近些年美國最負盛名的大洪水，應是1993年密西西比河和密蘇里河的大洪水，該次洪災造成了重大的災



害，損失超出三十億美元。洪水後白宮專案小組檢討建議以大量復育濕地來取代堤防，並估計需復育約五十多萬公頃的濕地，才可以涵蓄1993年發生的大洪水。歐洲發生的大洪水較著名的包括1980、1992和1995年德國萊茵河的幾次洪災，均造成相當嚴重的損失，1980年的決堤顯示出洪水平原在減輕下游洪災上扮演了舉足輕重的角色。最近的研究報告更指出，復育低於百年一淹的洪水平原也對下游洪災的減低有很大效益。

從過去的經驗，讓我們知道企圖永遠控制洪水是不可能的，因為早晚會有一次的洪災，或數個接連發生的洪災，會超出當初設計所保護的標準。大自然的力量之大是無止境的，好像從來沒有聽說過完全沒有損害的洪災。以結構物取代洪水平原後，洪災可能次數減少了，可是一旦超越了保護的上限，損失往往更加嚴重。這原因很複雜，通常包括結構物將泥砂侷限於河道內，抬高了水位；洪水平原因開發引起的地層下陷；及開發後

只增不減的土地利用，特別是對結構物產生錯誤的安全感。

現今的洪水防治觀念已被管理觀念取代，所謂管理的觀念，基本上可歸納為：

一、應注意減少洪災，瞭解保護只能達到一個預定的程度，想永遠完全保護生命財產是不可能的，當水位超越保護的上限時，應考量那種設施能有效地減輕災害。洪災的水文是機率上的遊戲，根據過去，推測將來，可信的程度總是因過去資料的好壞多少而有其上限，不是絕對可信。

二、對河川的管理應視河川流域為一整體、聯貫的系統，任何規劃或工程設施應考量整個系統。任何局部性的措施都會影響其他地方的洪水位和生態資源。對負責工程師的要求都應具有生態與環保的觀念，尤其在生態敏感地帶強調生態用水的重要性。

三、認識洪水平原和河川濕地天然防洪的效果，保育和復育洪水平原邏輯十分簡單，但卻是我們今天最迫切需要的觀念，以洪水平原上廣闊的濕地

來調節洪水位的高低，是大自然提供給我們減輕洪災最便宜的方法，但與其善用這種自然的保護結構，人們寧願相信工程結構會有較好的功效。

1972年美國陸軍工兵團在麻薩諸塞州的查爾斯河推動了一個利用天然河道儲洪的計劃，以一千萬美金總共徵收了三千四百公頃的河谷土地，若是建造堤防和水壩來達到同樣的保護效果則需一億美金，也就是十倍的價錢。這種以自然系統來達到治洪目的的作法，不但省錢，且能附帶提供無價的生態棲地、自然遊憩和水質改善的效益。印證諸多將洪水平原納入綠地計畫的西方城市，我們不難發現，自然而健康的洪水平原，不僅是孕育生物、促成物種交換的區域性生態廊道，在改善微氣候、促進空氣交流上更扮演了風廊的角色，對提昇環境品質，舒解人們渴望自然野趣的休閒遊憩需求有重大貢獻，特別是生態上的獲益更無法用金錢衡量。事實上，早在上一個世紀，美國第一位地景建築師歐姆史德便已將洪水平原治水防洪的觀念反映在其規劃的波士頓公園系統計畫中。這個長久以來被譽為美國重要地景的公園綠地，其所蘊含的生態防治深意，在我們重新檢視「人定勝天」所付出的代價時，尤足發人深省。因為事實證明，保留及維護洪水平原的水文結構長期不被干擾，才是最有智慧、最經濟的治洪策略。

要保育洪水平原或復育洪水平原的生態效能，必須了解河川在過去的水文和地形特性轉變，劃分出具有能對下游地區提供自然治洪效益的土地，凡能提供治洪效益的地區，都應被劃為不可開發區，除非其他地方有類似的環境可供解決因開發而增加的水量。

既然河川和洪水平原不應分離，我們就應設法讓它們一起發揮生態上的機能，讓我們一起思考如何把洪水平原還給河川。

人物專訪

悠游苔青蔓草間

山水魚躍——曾晴賢老師的憧憬

■林緯原〈台北鳥會〉

溪水淙淙流逝，是不是童年嬉戲河畔的景況已不再現，曾老師自學生時代即投身於台灣淡水魚族的園地，至今已20多年，雖經歷了研究所、國科館、中科院到現研究任教的清大生命科學院，對於本土淡水魚類始終矢志不移。

早年終日爬山涉水，造訪全省大小河川，調查採樣，是承接已中斷了近60年之久的台灣淡水魚類研究工作；除了與沈世傑老師共同發表了台灣新種——台東間爬岩鰍(1982)外，為省教育廳撰寫的鄉土教材「台灣的淡水魚類」(1986)更是當時第一本淡水魚類圖鑑，使本島學生及民眾瞭解到台灣的溪流竟有這些寶貝；而後則著重在動物地理系統演化上的探討，更是首先利用DNA技術在淡水魚類的分子系統生物學研究，台灣迴游性生物生活史調查等；另一方面也致力於溪流的保育及經營規畫，如魚道設計、水土保持等等，不勝枚舉，一直到現在。

小剪尾對於水質、環境是很執著的。
(李進興攝)



曾老師是一位老鳥友，除了溪流之外，對鳥類等生物也很關注，參與許多溪流的保育工作，近年因工作關係遷居新竹，即參與新竹鳥會的企劃工作，如香山海埔地之規畫等。

在訪談的過程中，不時的感受到曾老師對本省河川的未來，仍抱持著樂觀態度，並提及東部仍有不錯的溪流，也孕育著豐富的生物相，應積極的進行生態環境等研究，做為保護之依據，而北、西、南的河川現雖污染嚴重，但只要大家有心，仍大有可為。老師言及過去到現在，我們對河岸的整治總認為，只要將它築成堅固的水泥護岸，即交差了事，殊不知，這除了阻斷了人們對水的親近之外，間接也促成了許許多多的生物絕跡，加上溝渠水泥化及覆蓋化，攔壩、大壩等未經整體思考的工程，農業、工業污染等，更加重情況的惡化程度，反之，若能擷取過去失敗的經驗，積極做好基礎生態環境調查外，並參酌國外的許多經驗和實例，如隣近日本的自然型河川工法，靜自然河川工法，對水壩進行最低生態維護放水量，在北、中、南各選取一條示範河川，更積極地與工程界合作共同進行河川溪流復育工作，導正國人對她們的概念，讓民眾瞭解什麼才是自然生態的永續經營。

曾老師很忙，仍撥冗接受筆者的打擾，訪談間常有訪客，電話中斷談話，而老師對環境的執著與熱誠卻一一的流露，「山水魚躍，悠游苔青蔓草間」是老師的夢，也是老師努力投入的工作，期待環境在諸多的人關心下，美夢成真。



綠囊鷺常是溪流邊石塊上靜佇的覓食者，
偶有龐克的動作甚是可愛。(李進興攝)