

肆、自然生態自天成

紅樹林造就世界級景觀，也是河岸生物世代延續的最佳滋養地。

一、棲息地多污染，珍貴魚種銳減

淡水河為台灣主要河川之一，昔日人口稀少工業還不甚發達時，由於該河水質常年清澈，曾是多種魚類的理想棲所，甚至成為鰻魚與香魚等名貴魚類溯河必經之地。然好景不常，近年來河道因受污染，關渡以上感潮較微之河道，已幾成一窪死水，幾無大型生物或魚類存在。感潮段的河口則因受到潮汐的影響，情況稍佳。但能忍受這般棲所條件的魚種數已不如往昔了。

根據學者的調查，整個淡水河系的魚類約有五十六種之譜。這當中的魚種又以新店溪最多約有四十三種；次之的基隆河和大漢溪則約有三十三種；淡水河的魚種最少約有十九種。如依照耐鹽性與洄游性則可分為原生淡水魚（代表性魚為鯉魚）、次生淡水魚（代表性魚為香魚）及週邊淡水魚三類（代表魚為烏魚）。

原生淡水魚的生活史全在淡水之中，又稱之為純淡水魚，如魚類中的鯉科、鯰科等。次生淡水魚則分為迴游性魚類，如鰻魚、鮭魚等；與主要在淡水中生活，亦

肆、自然生態自天成

紅樹林造就世界級景觀，也是河岸生物世代延續的最佳滋養地。

一、棲息地多污染，珍貴魚種銳減

淡水河為台灣主要河川之一，昔日人口稀少工業還不甚發達時，由於該河水質常年清澈，曾是多種魚類的理想棲所，甚至成為鰻魚與香魚等名貴魚類溯河必經之地。然好景不常，近年來河道因受污染，關渡以上感潮較微之河道，已幾成一窪死水，幾無大型生物或魚類存在。感潮段的河口則因受到潮汐的影響，情況稍佳。但能忍受這般棲所條件的魚種數已不如往昔了。

根據學者的調查，整個淡水河系的魚類約有五十六種之譜。這當中的魚種又以新店溪最多約有四十三種；次之的基隆河和大漢溪則約有三十三種；淡水河的魚種最少約有十九種。如依照耐鹽性與洄游性則可分為原生淡水魚（代表性魚為鯉魚）、次生淡水魚（代表性魚為香魚）及週邊淡水魚三類（代表魚為烏魚）。

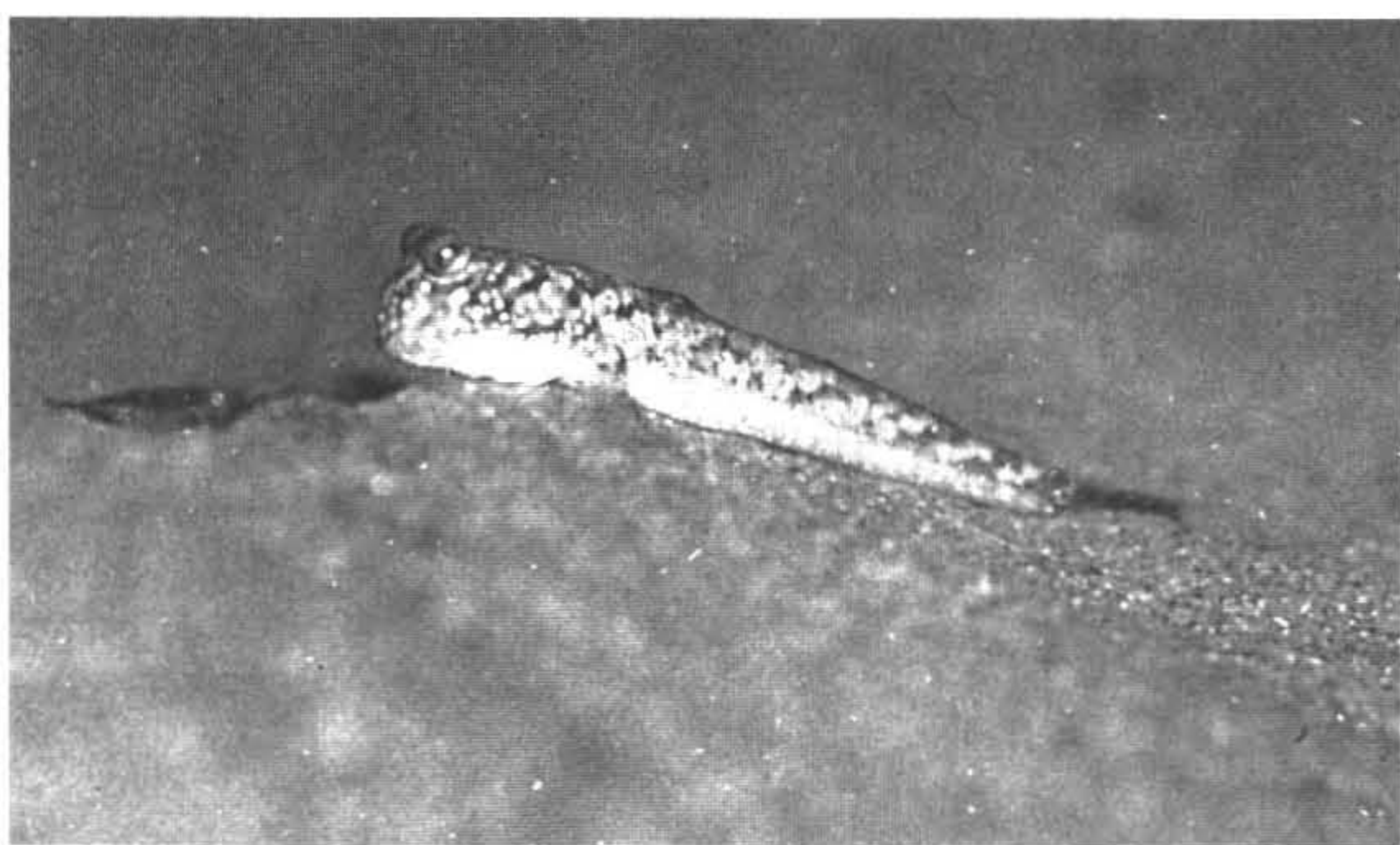
原生淡水魚的生活史全在淡水之中，又稱之為純淡水魚，如魚類中的鯉科、鯰科等。次生淡水魚則分為迴游性魚類，如鰻魚、鮭魚等；與主要在淡水中生活，亦

可在海水中生存的魚類，如吳郭魚、大肚魚等。週邊性淡水魚則生活於河口及沿岸水域，如大鱗鰻即為常見的代表性魚。目前淡水河系主要仍以原生淡水魚種類居多。

另須詳述的是，淡水河口因擁有一片廣闊的關渡紅樹林沼澤區，照理說應具有高度基礎生產力，因藉著食物鏈網，棲息於該水域的魚類當可擁有預期的生產力。已往淡水河口曾蘊育著極為豐富的生物資源，且一向為沿海主要魚類孵卵育幼的場所，其中有不少屬食用性經濟魚種如花身雞魚、黑鯛、大鱗鰻等，使當地漁民享有盛極一時的漁業生產。然近十數年來，因受都市化及工業化污染的影響，使整個生態系蒙受嚴重破壞，繼而使漁業生產連帶受到極大打擊。政府有鑒於此，即著手規畫整治計畫，期使淡水河能恢復昔日舊觀。評估此一整治效益，則可根



●大鱗鰻。



● 彈塗魚。

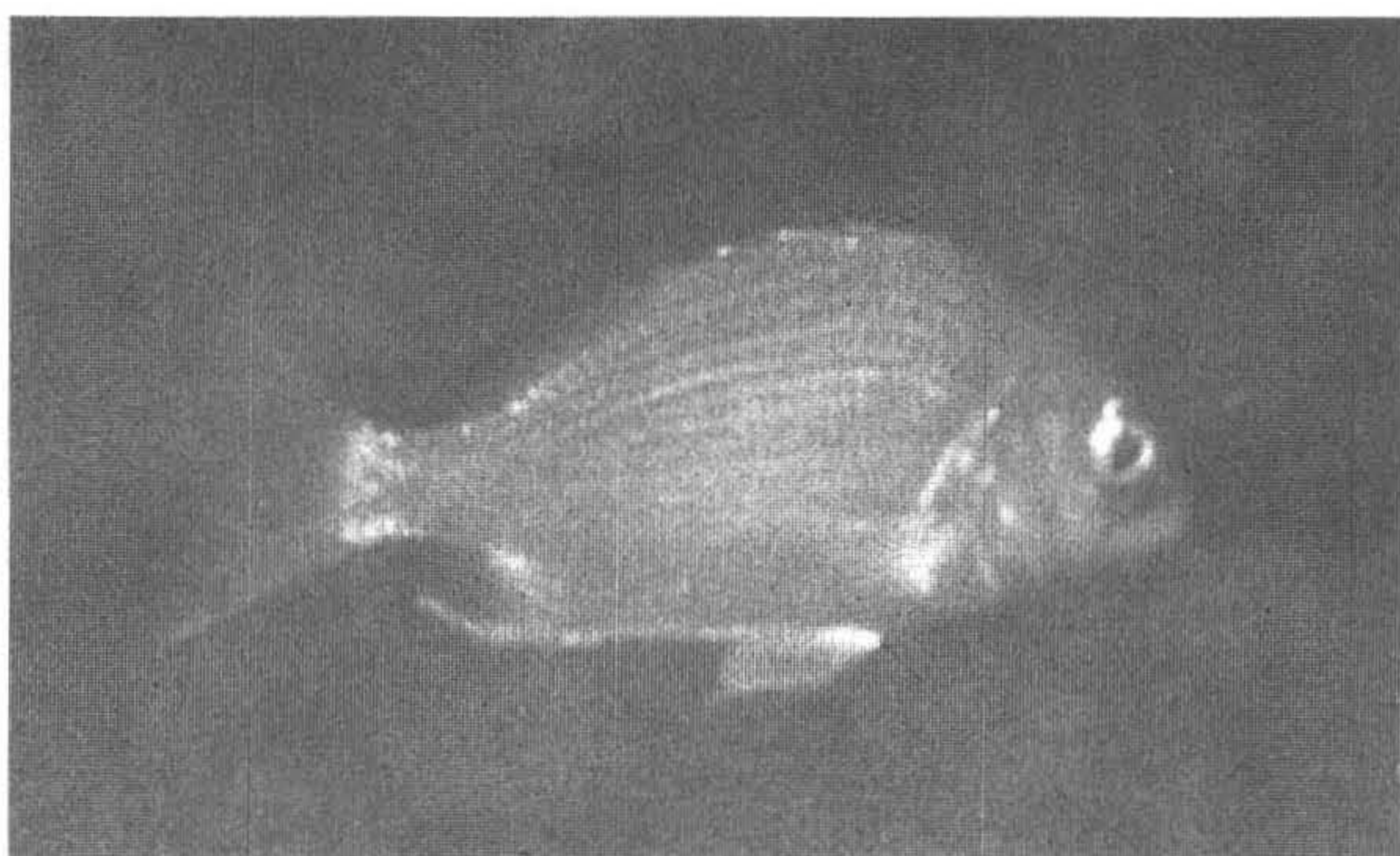
據棲息該域魚類定量化的比較及漁業生產力的變動情形。

大致說來，淡水河河口魚類約有三十二種，其中屬鰕虎科之塘鱧、雷氏鰕虎、欖色叉舌鯊、彈塗魚等，因終生棲息於淡水河口及其鄰近之出海處，並在此產卵育幼長成，為典型的初級棲息者（primary residents）。他們的幼魚在浮游期以浮游動物為食，長大則呈底棲性並改以底土表面之蠕蟲及中小型甲殼類為食。

其中之彈塗魚且有大量族群棲息於紅樹林區，由於可藉皮膚輔助呼吸，雖然乾潮仍能安然活躍於濕地上，反應敏銳，一有驚動即可鑽入土穴以避敵害。

其它的二十六種魚類，均可大致歸類於次級棲息者（secondary residents）。多產卵於外海深水處，幼苗則經由潮汐的攜帶上河口；上溯的程度則視河水清潔度而異，近年來一般很難超越關渡橋下。次級棲息者又可分為海鯰科的沙加海鯰、鰻科的喬氏鰻、花身雞魚科的花身雞魚、印魚科的長印魚、逆溝繆、黑星銀、大鱗鰻及烏魚、金梭魚科的金梭魚等。

●黑鯛。



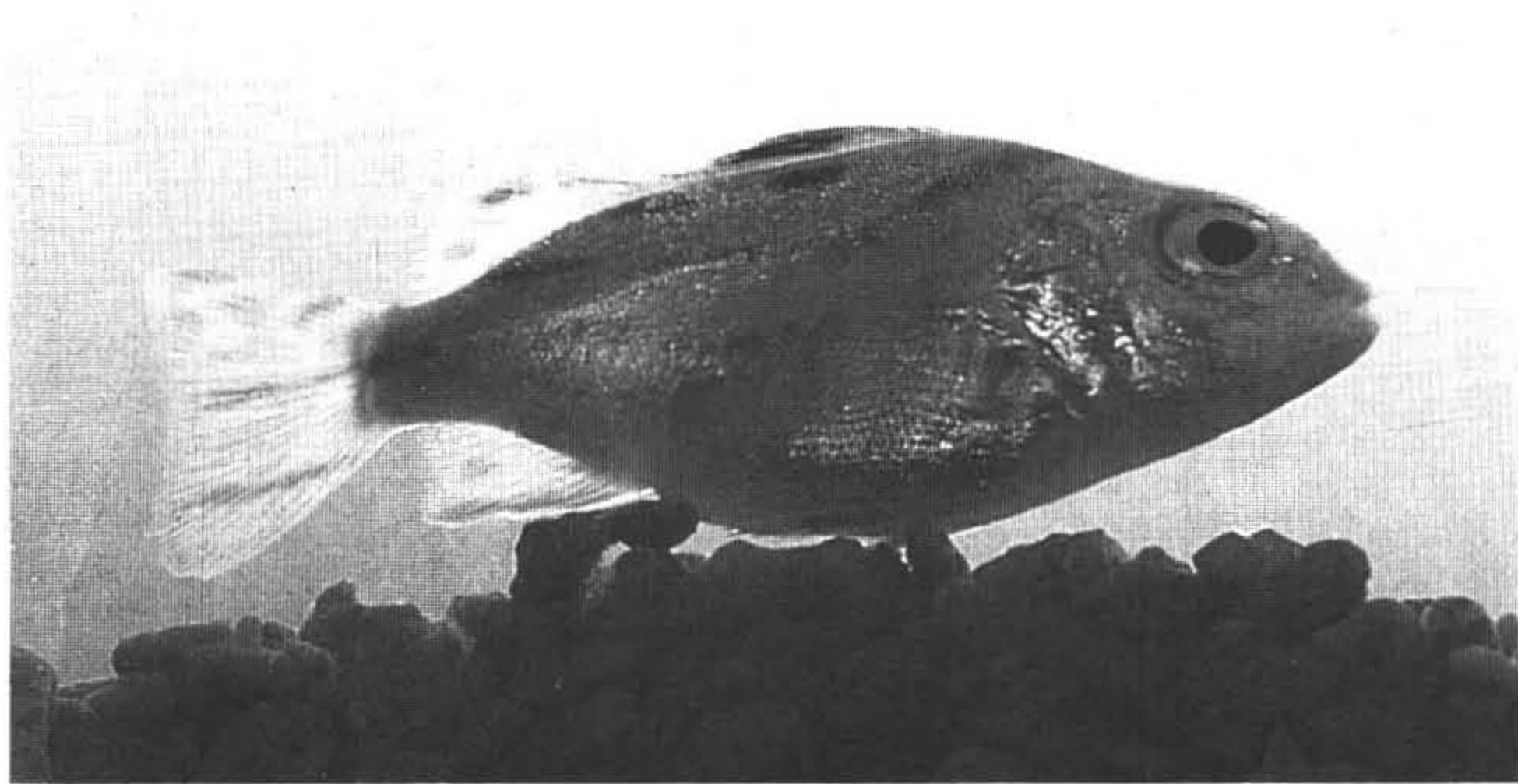
◎烏魚

每年初冬，成群的烏魚便從大陸沿海南下，經過淡水附近海面，游向台灣西南外海產卵。烏魚身體呈圓柱狀，嘴略小，鱗片上有條紋。

◎黑鯛

通常在淡水河口外側海域棲息，漲潮時會跟著潮水游入河口覓食，當河水污濁泥沙多時，黑鯛數量亦多。黑鯛身體則呈灰黑色，有不甚明顯橫條。

●花身雞魚。



◎花身雞魚

夏日時較常棲息在河流中央較深河床之處，為肉食性魚類，性情兇猛，可耐污染。花身雞魚身體側邊有三條黑褐色橫紋，一直延伸到尾鰭。

二、水生動物多樣，招潮蟹最橫行

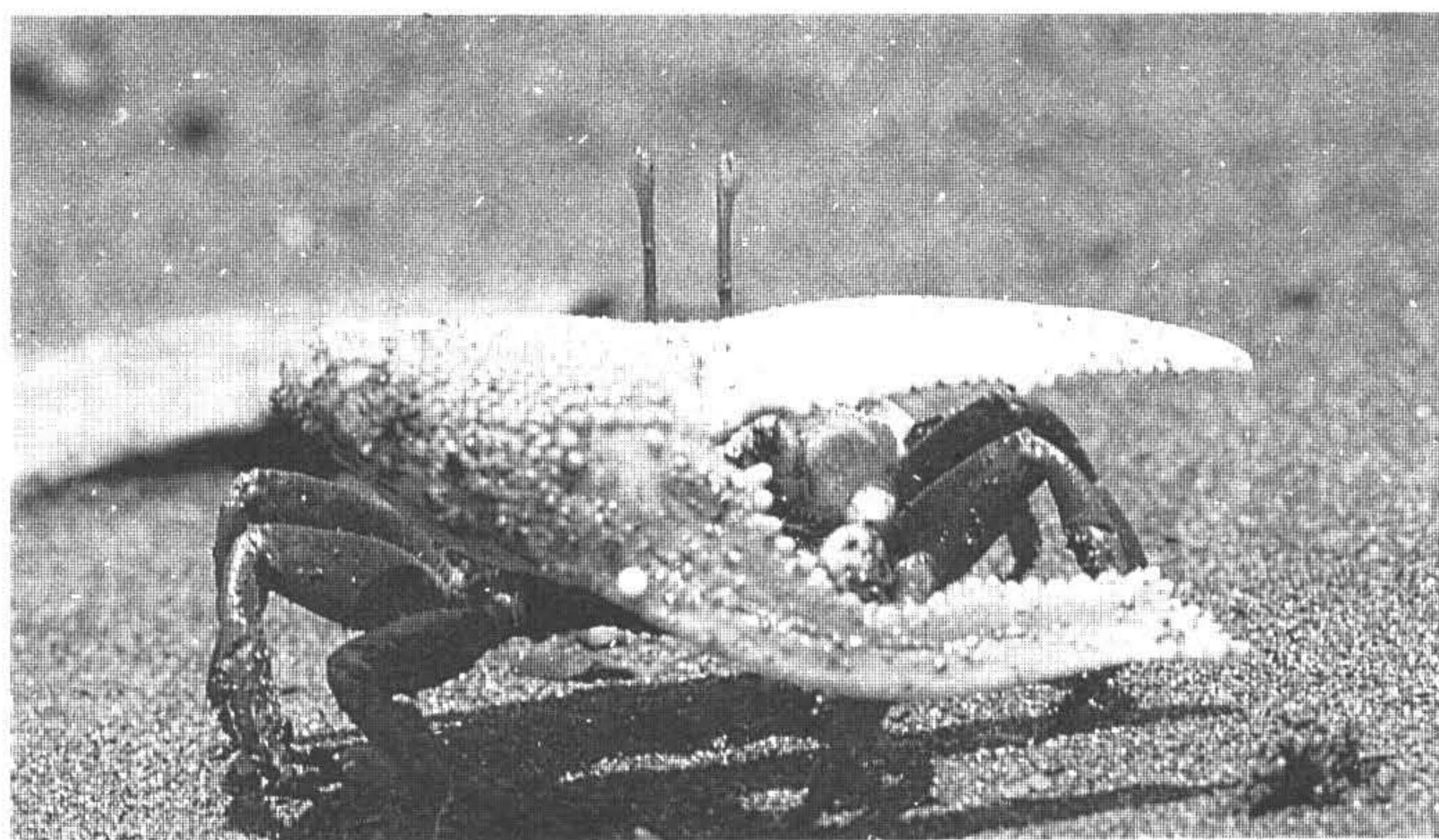
竹圍紅樹林哺育了許多動物，會飛的有鷺鷥鳥、星天牛；會跑的當推野鼠；會跳的，倒是有彈塗魚；會爬的，或者說是橫行的，則是螃蟹；會鑽的則有沙蠶……事實上，淡水河口水生動物的種類遠遠超過我們一般的認識。

大致上說，竹圍紅樹林裡有四十多種螃蟹，分別屬於四個科：沙蟹科、方蟹科、和尚蟹科、梭子蟹科。其中沙蟹和方蟹兩科數目最多。

這位橫行的老兄在海岸沼澤濕地中扮演著極重要的角色，尤其在攝食過程中，透過移動、挖掘，增加了與泥土間的互動，底土的含氧量、底土與水層間的物質流通量也大為提高，進而加速海岸濕地中物質的交換。

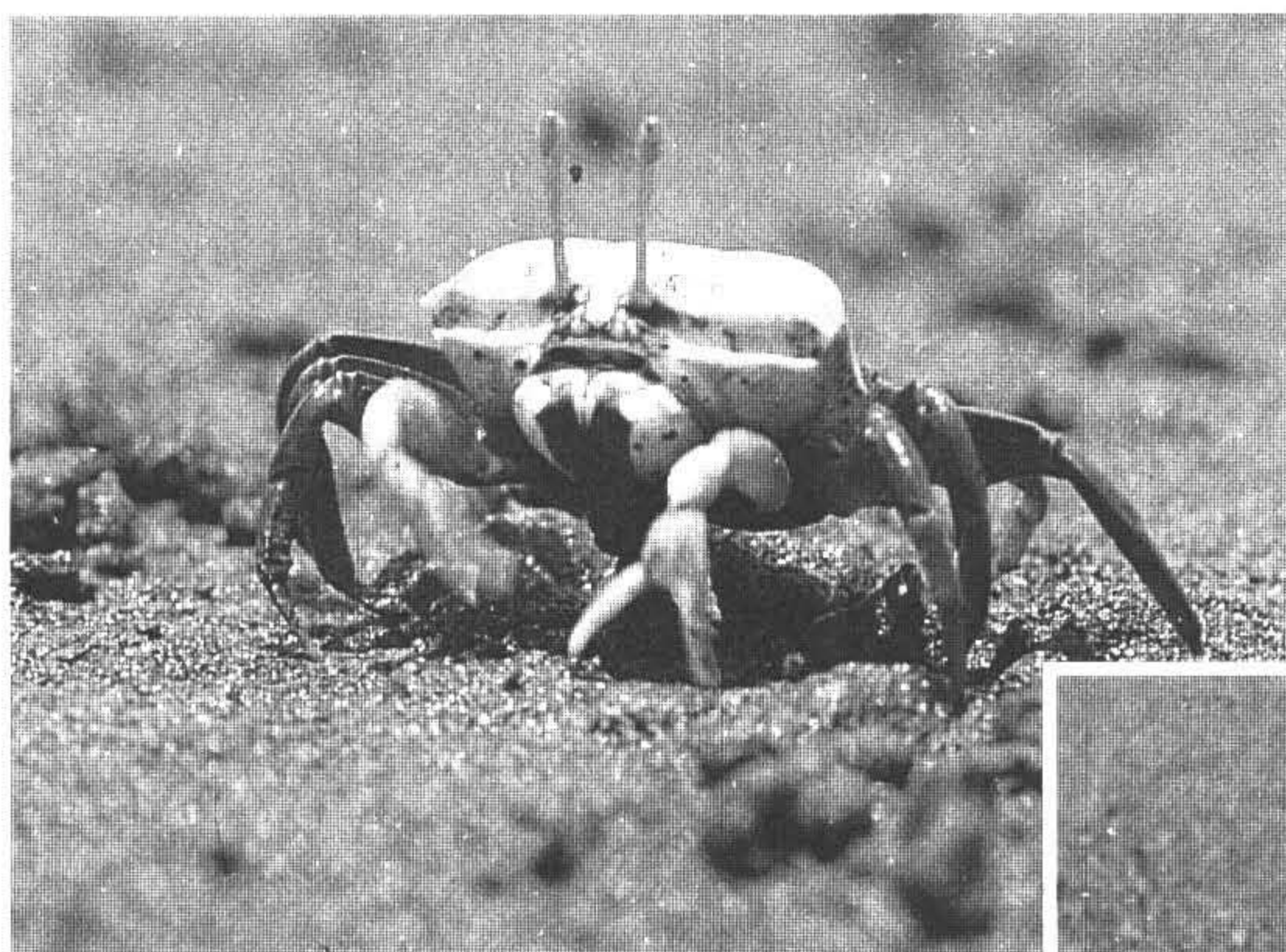
◎ 和尚蟹

在竹圍紅樹林的沼澤中以及沙質潮間帶，都有牠們美麗的足跡。每當在地表活動時，常成群結隊，有如行軍的部隊，故又稱為「兵蟹」。退潮後，大批出穴覓食，場面甚為壯觀。

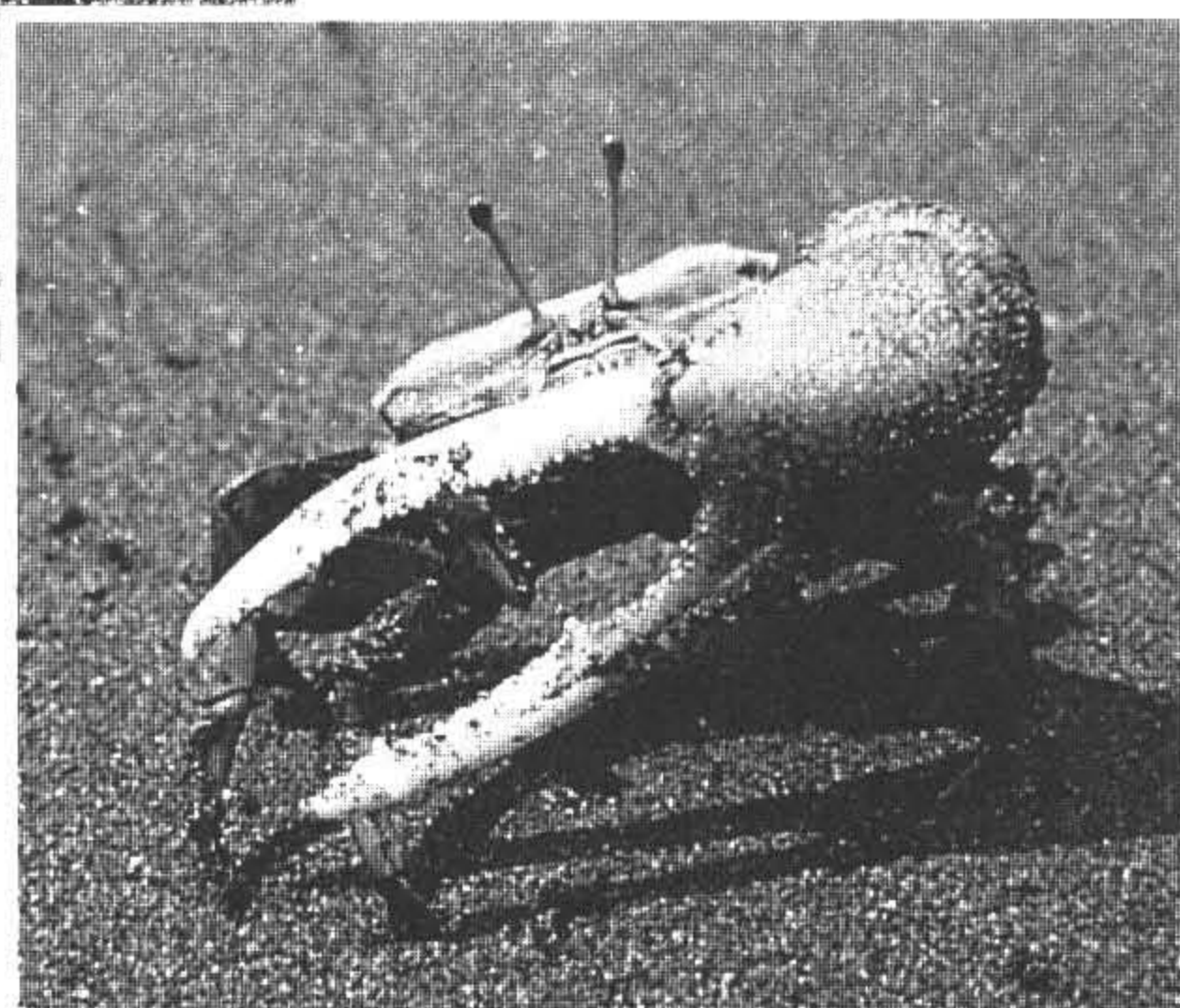


▶ 雄性北方呼喚招潮蟹。

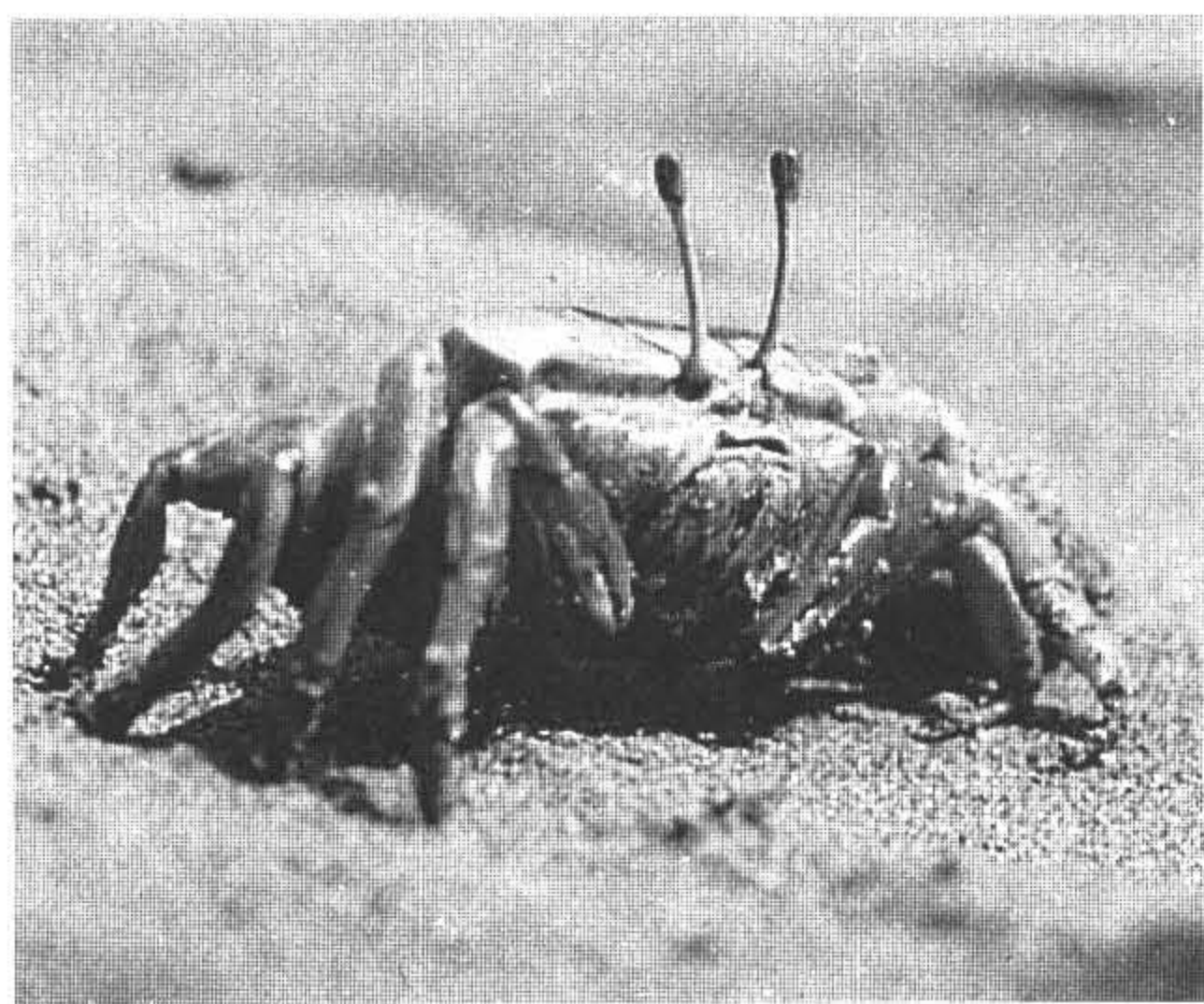
▼ 雌性北方呼喚招潮蟹。



▼ 雄性弧邊招潮蟹。



◀ 雌性弧邊招潮蟹。



◎ 弧邊招潮蟹（網紋招潮蟹）

弧邊招潮蟹的棲所較潮濕，有些洞口突出地面好像煙囪，以潮間帶的泥中有機物為食。垂直式的揮舞，不動指甚至可達眼睛之上。

◎ 清白招潮蟹（白扇招潮蟹）

清白招潮蟹與弧邊招潮蟹頗為相似，動作敏捷。於退潮後，在洞口附近進食，使用牠們的小螯（雌者兩個、雄者一個）不斷將碎泥送入口中，再將砂質或粗的顆粒吐出，成為一粒粒的小泥土團，這便是招潮蟹特有的食性——篩食。

◎ 北方呼喚招潮蟹（北方凹指招潮）

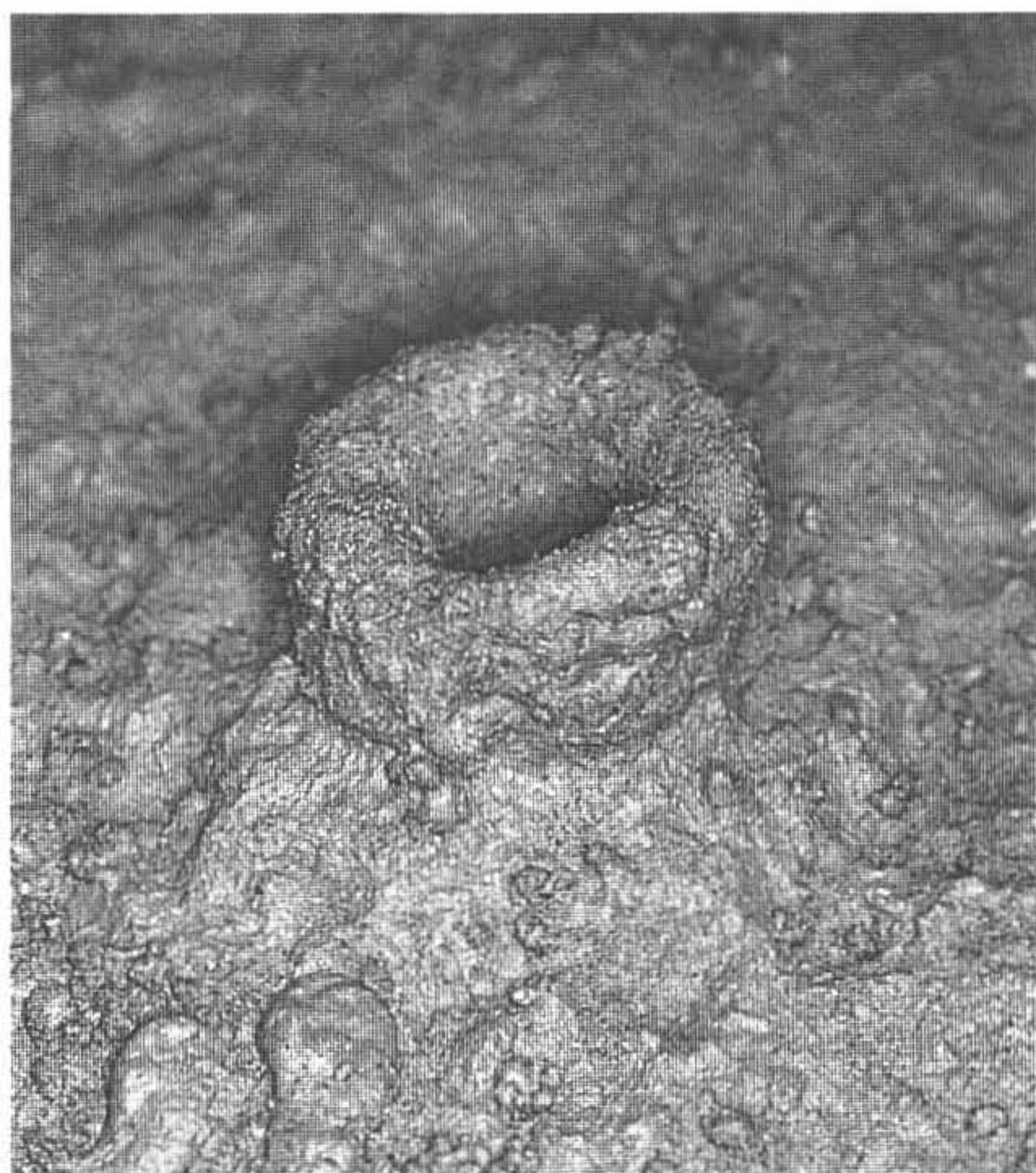
棲息於低潮線上方的潮溪岸或無遮蔽的泥灘。灣區的珊瑚礁、礁石間的沈積泥灘也會發現。成小群集結，會有遠離洞穴到其他地方覓食的行為。

◎ 角眼沙蟹

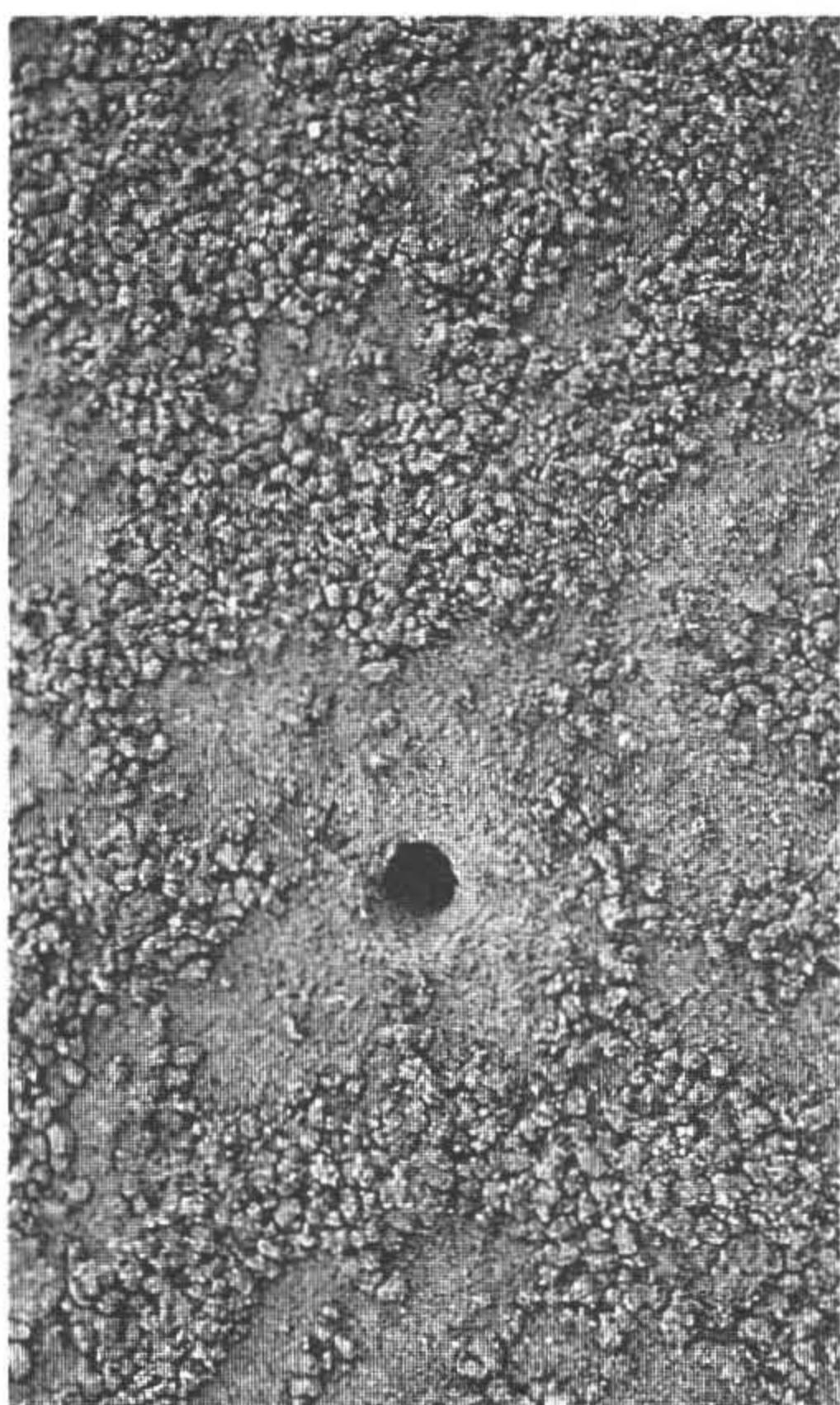
棲息於潮間帶上半部至高潮線上方的沙灘，掘穴而居。夜間較活躍，體色不易改變。受到驚擾時，若離洞甚遠，會衝向海洋，躲入潮水中。



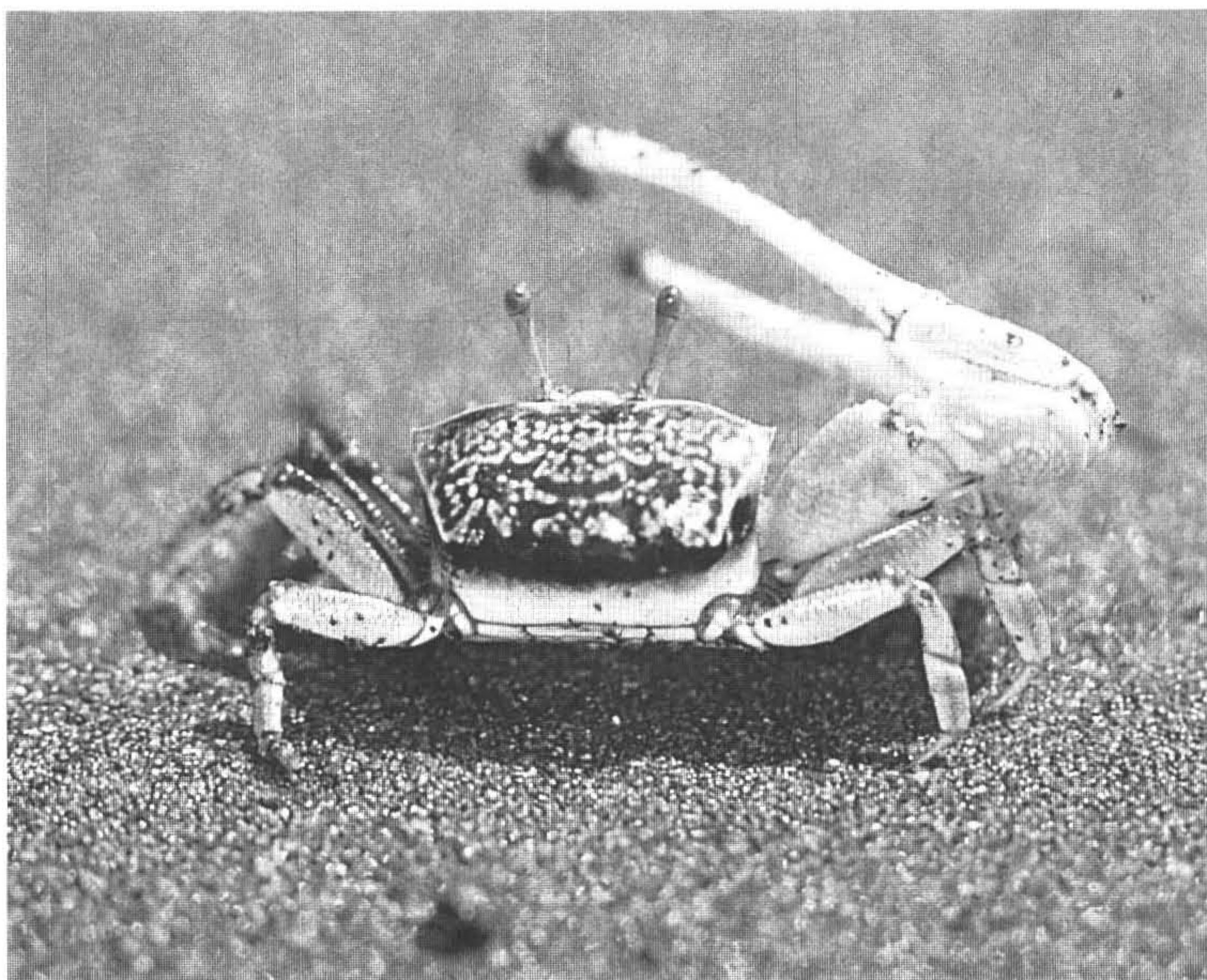
▼弧邊招潮蟹煙囪狀的洞口。



▶清白招潮蟹洞口周圍散布一顆顆的擬糞。



▶雄性清白招潮蟹。



◎ 雙齒近相手蟹

常在紅樹林根部活動，有時可見到攀爬至樹幹、枝條上，甚至在樹幹上交配。

◎ 日本絨螯蟹

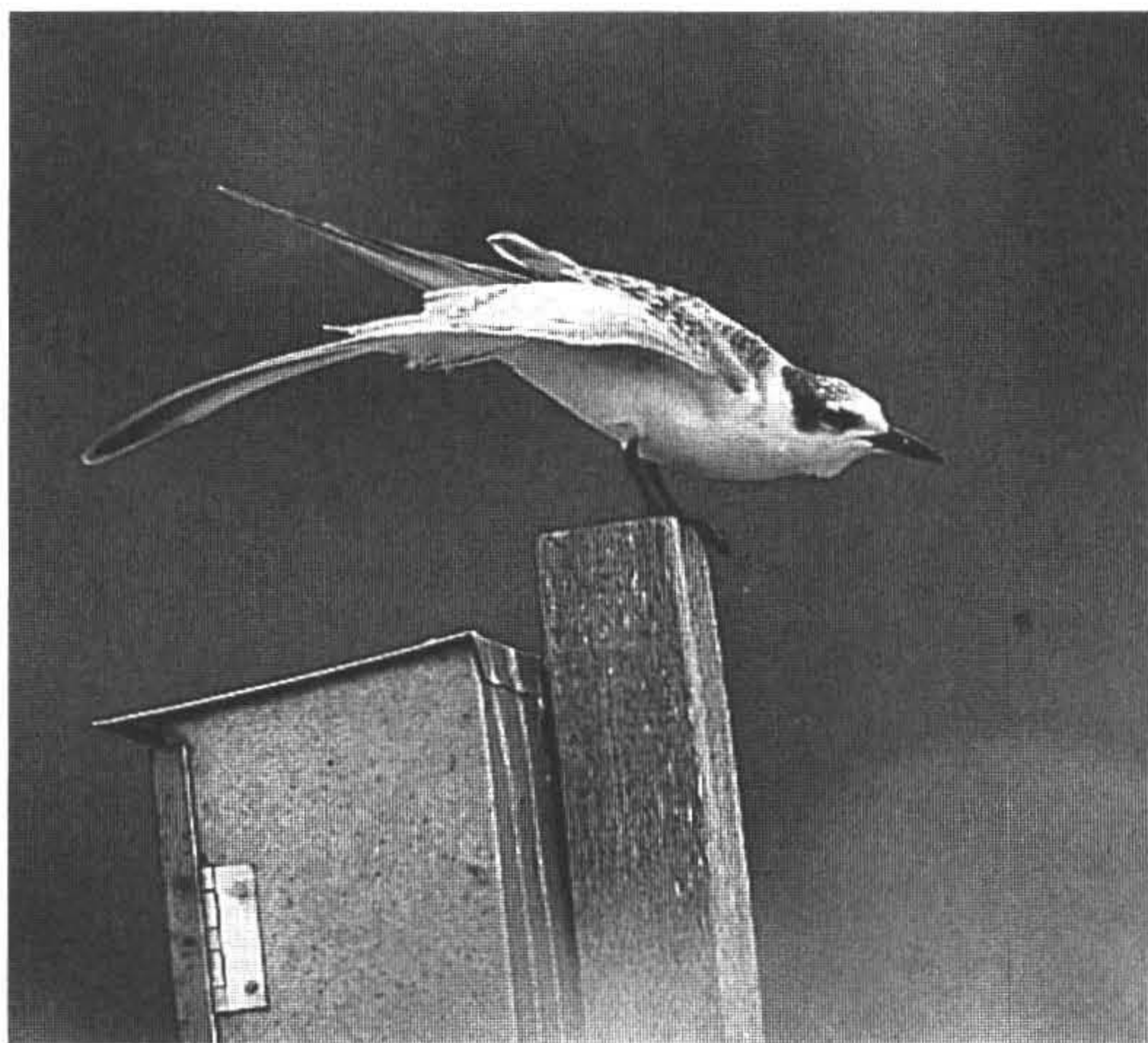
就是一般所謂的毛蟹。成蟹棲息於淡水河川，於秋冬之際，降海至河口處交配、孵卵，顯現了「生殖洄游」的現象。

◎ 角眼拜佛蟹（角眼切腹蟹）

當牠們在揮舞時，整個動作如同在拜佛，故稱為「拜佛蟹」；但當雙螯急遽向下收回時，如同切腹一般，故又被稱為「切腹蟹」。



● 田 鶉。



● 白翅黑燕鷗。

▼ 淡水河岸的雁鴨群。



三、四時飛鳥停駐，吸引觀鳥人潮

●春季（三、四、五月）的鳥類

春季的四、五月是關渡水鳥過境的最高潮月份，大多數水鳥在此時北返繁殖地。鷹斑鷗和紅領瓣足鷗在三月中旬抵達，是本月份的主角；家燕在三月中開始過境，小型的過境候鳥如鷓類及鶯類也在本月數量大增。四月份往往可記錄到九十餘種鳥類，鷓科及鶯科是本月的主角。本月開始抵達的有翻石鷗、金斑鶯、蒙古鶯、尖尾鷗、黃足鷗、紅胸濱鷗、小青足鷗、反嘴鷗等多種鷓科；田鷗數量激增，而度冬的小環頸鶯及東方鶯則因北返而數量大減；在本區待最久的黑腹濱鷗則在四月下旬全部北返。黃鶯在四月中旬開始過境，家燕則在本月份在關渡數量最多的過境鳥。紅胸濱鷗在四月下旬數量大增，和五月上旬大量湧至的尖尾鷗是四、五月份關渡的兩位主角。五月份記錄到六十餘種，彎嘴濱鷗數量增加，尖尾鷗大量湧至，寬嘴鷗及赤足鷗也出現了。大葦鶯在本月下旬北返，而白翅黑燕鷗與黑腹燕鷗本月則相當普遍。

●夏季（六、七、八月）的鳥類

夏季是關渡鳥類最少的季節。六月份只可記錄到約三十種，白翅黑燕鷗在上旬

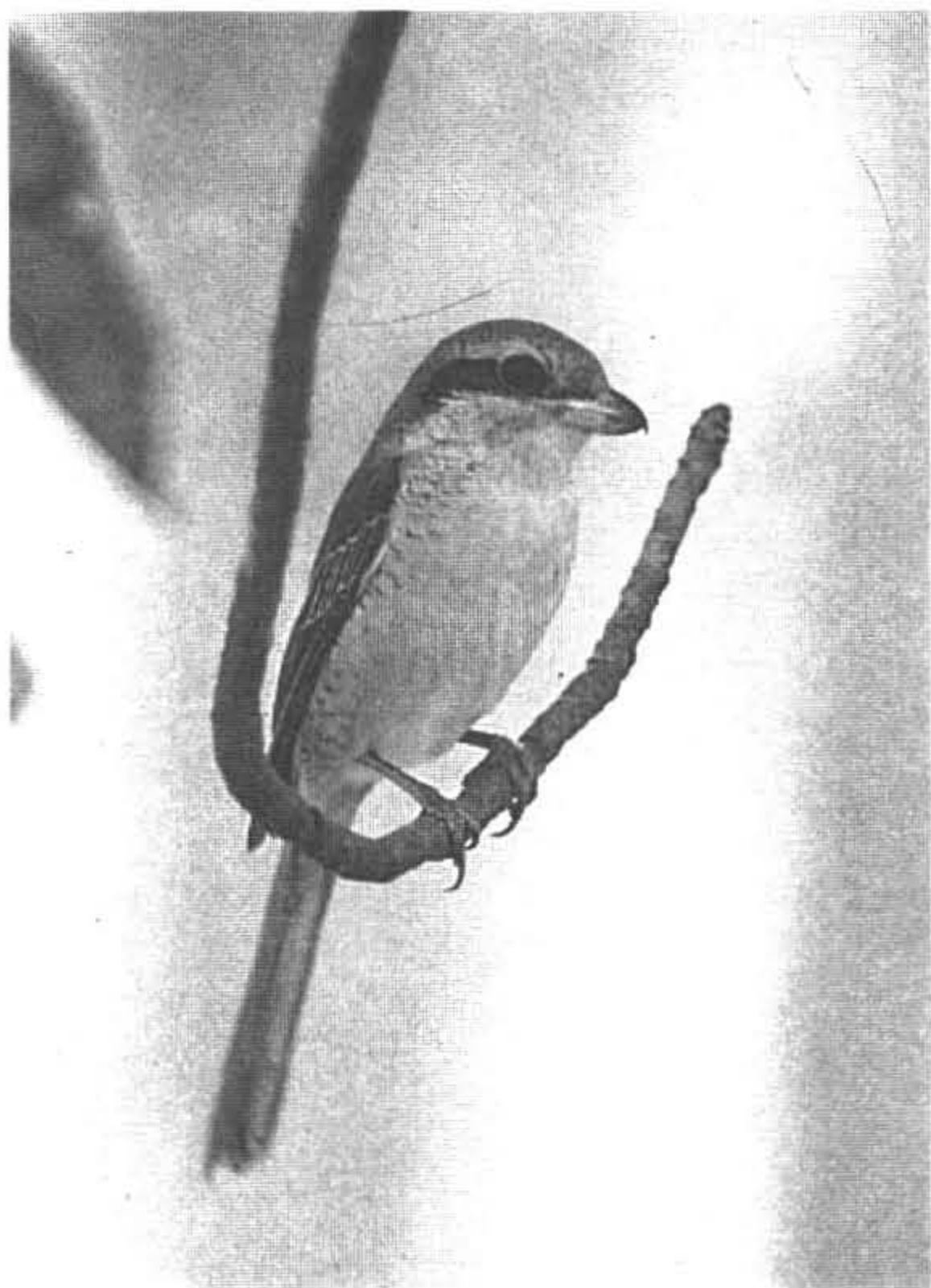


▲ 黃小鷺。



▶ 栗小鷺。





鷹斑鷓。

紅尾伯勞。



大批過境；除了約二十種常見的留鳥外，其餘冬候鳥幾乎蹤跡難尋，只有屬夏候鳥的黃小鷺及栗小鷺活動較頻繁。七月份記錄約二十五種，除了磯鷓以外，幾乎沒什麼候鳥，偶爾可見青足鷓、鷹斑鷓。八月份記錄將近四十種，雖仍為盛暑，但鷓、鶺類之冬候鳥已開始抵達；鷹斑鷓數量極多，為水鳥南下揭開序幕。

金斑鶺、田鶺、黃足鷓、赤足鷓、紅胸濱鶺陸續抵達，灰鶺、黃鶺、黃鶺、紅尾伯勞等也開始出現。

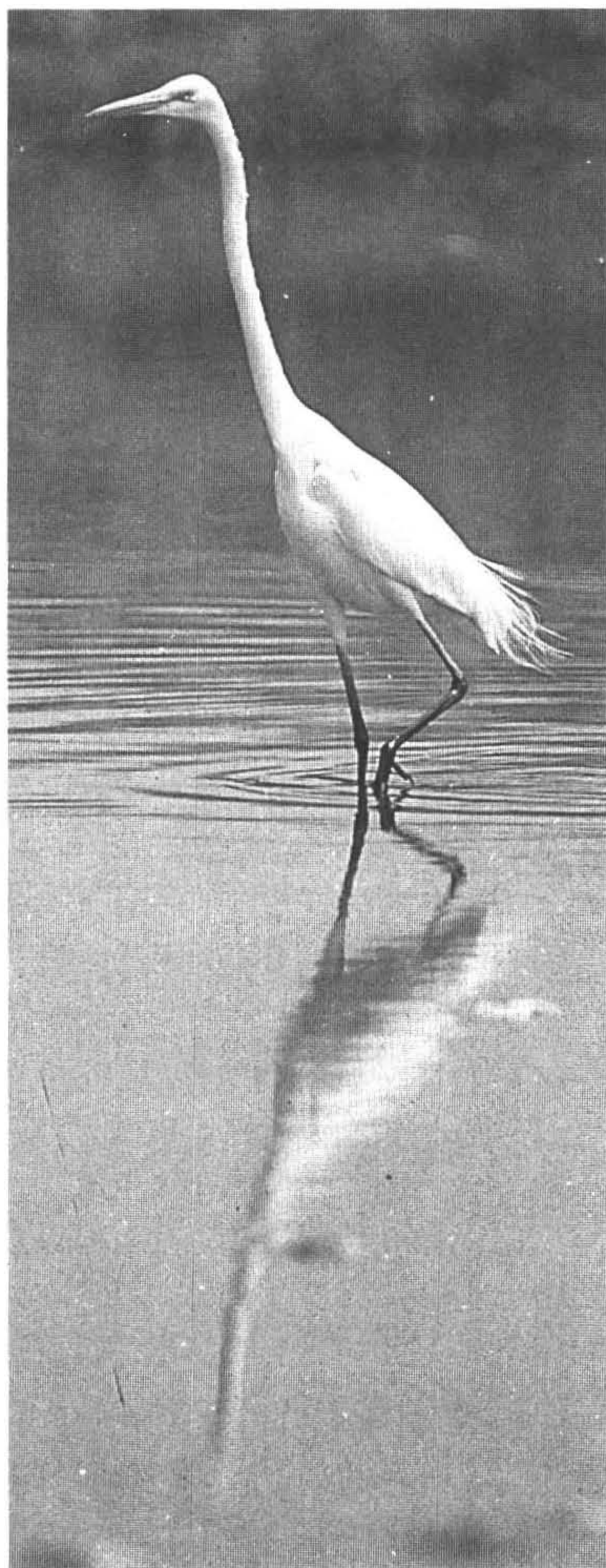
● 秋季（九、十、十一月）的鳥類

秋季的九、十月是關渡水鳥南下過境的高潮月。九月份可記錄到五十餘種，鷓科增加黑腹濱鶺、彎嘴濱鶺、小青足鷓、反嘴鷓，而鶺科仍只有金斑鶺及小環頸鶺。大葦鶺已到達，燕鶺及紅領瓣足鷓於下旬出現。鷓科幾乎全



▼大白鷺。

◀澤鷺。



▲紅隼。

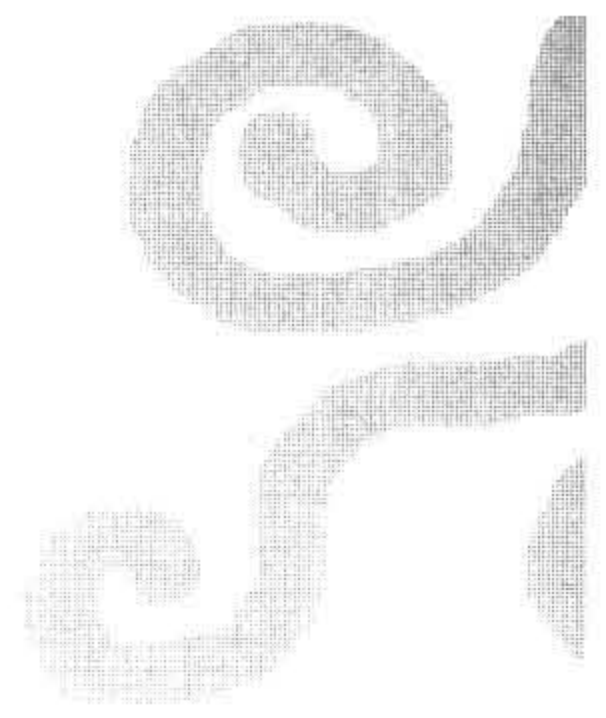
冬季的關渡，雖然候鳥的種類減少，但數量卻不少，黑腹濱鷸是冬天的主角。十二月份可記錄到五十餘種鳥，可見到上千的黑腹濱鷸在空中翻滾飛翔，赤喉鷺、

●冬季（十二、一、二月）的鳥類

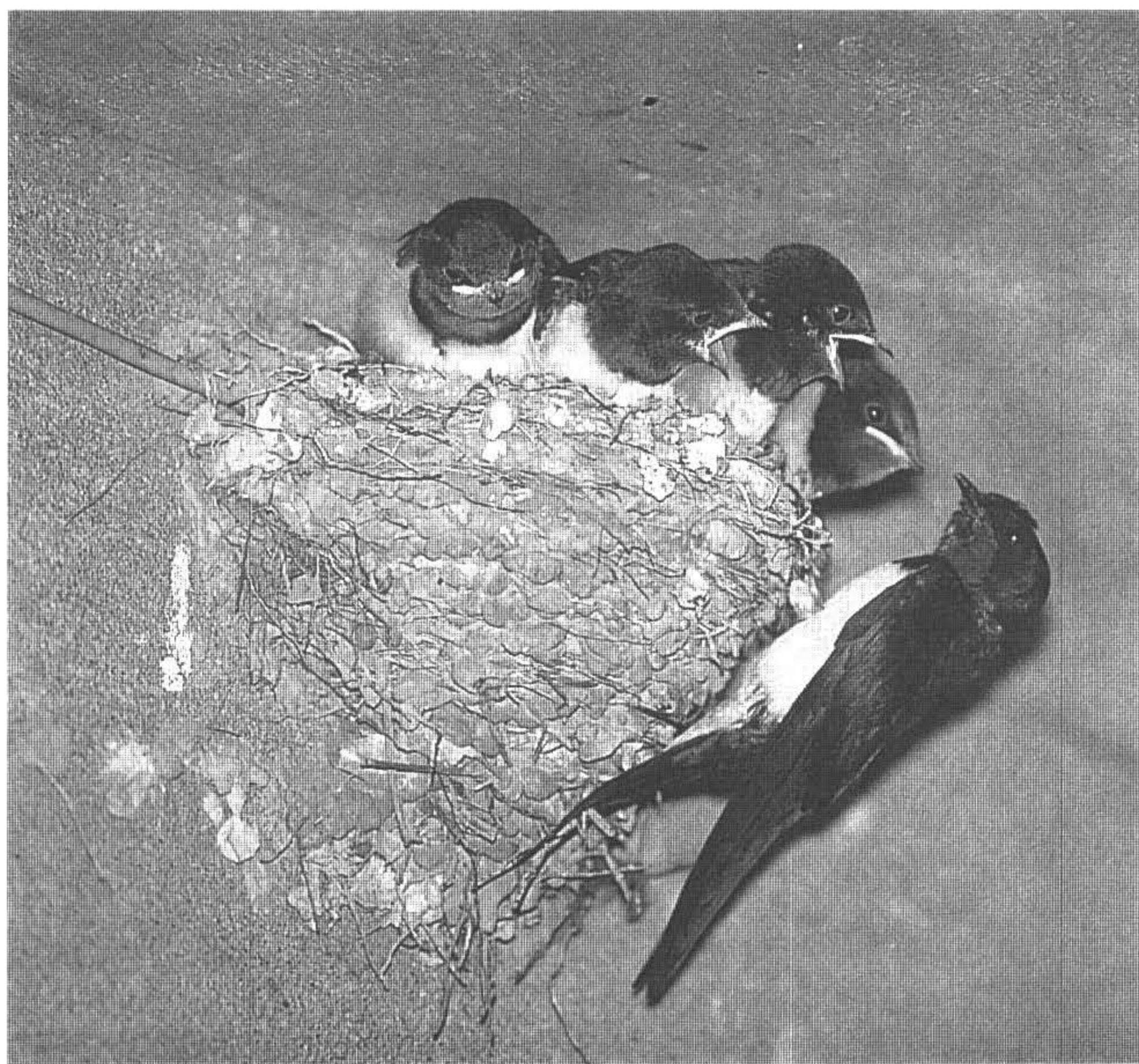
●牛背鷺。



部到齊，但數量遠少於春季過境者。十月份記錄到約六十種鳥，鷓鴣科均已漸離去，而雁鴨科、鷺鷹科及鷺科、鷓屬則陸續抵達，且大多數為冬候鳥。雁鴨科以小水鴨最多，鷺鷹科可見澤鷺、紅隼，鷺科則出現大白鷺、中白鷺，黑臉鷓開始在草叢中出現。十一月份可記錄到五十多種鳥，屬過境的水鷓已全部離境，只剩少數冬候鳥如小環頸鵒、東方鵒、磯鷓、田鷓、青足鷓、黑腹濱鷓等在本區過冬。小白鷺與牛背鷺數量明顯減少，但斑點鵒、白鵒、赤喉鷺、黑臉鷓數量則相對增加。本月份是觀賞南下的棕鳥科及鵒科最好的時候。



▼ 褐頭鷓鴣。



▲ 家燕。



▲ 金斑鴉。



●紅冠水雞。

黑臉鷗、斑點鸕到處可見，白頭翁、麻雀滿天飛。小水鴨在沙洲上活動，短翅樹鶯出現了。一月份記錄到約四十種鳥，與十二月份類似，但紅嘴鷗與斑點鸕出現頻率較高，關渡仍是黑腹濱鷗的天下。二月份記錄到五十餘種鳥，春天要到了，關渡到處可聽見錦鷗、小雲雀、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣的鳴唱聲。冬天的主角——黑腹濱鷗，數量開始減少；鷓鴣類開始有零星過境者，如赤足鷗、紅胸濱鷗、金斑鸕。紅冠水雞、緋秧雞出現頻率增加，夏候鳥的家燕數量逐漸增加，紅嘴鷗則停留在對面社子前的沙洲上。

◎青足鷗

青足鷗是關渡地區常見少數留下來過冬的大型水鳥。也是關渡十分具有代表性的鳥種。假如長期連青足鷗都無法發現時，足以證明這個水鳥棲身區已經破壞殆盡。



●青足鷗。

促使大部分的小水鴨飛到市區的中興橋下。

◎青足鷗群

冬末寒流來襲潮水又滿潮時，關渡河堤內的淺灘除了濱鷗瀕岸憩息外，只有青足鷗也按時前來。憩息時的水鳥多半是單腳佇足，遇到危險才會雙腳著陸準備離去。

◎水鴨

小水鴨在關渡時，多半飄泊於基隆河河心的蘆草區，甚少飛進河堤內，因為十月時堤內的鳥網到處林立，連河堤外也有，



●小水鴨。



● 鷹斑鵲。

◎ 鷹斑鵲

鷹斑鵲是臺灣相當普遍的一種水鳥，沼澤、水田、河口等都是牠們棲身的環境。在關渡沼澤區，牠們與金斑鵲、磯鵲、小環頸鵲、濱鵲構成秋初時連續的主要遷徙潮。

鷹斑鵲在春天過境北返時，棲息的位置與南下迥然不同。南下時牠們棲息於沼澤區。北返時，牠們藉著秧苗初長，佇足於水稻田。一有風吹草動，我們經常可見，鷹斑鵲自水田中竄出，鳴空飛翔。

◎ 濱鵲

濱鵲是鵲、鵲科水鳥裡，群聚性最強的一族。天氣越冷，牠們生活地更緊密，休息、覓食、飛行都是團體行動。牠們是關渡地區，冬天時數量最多的一群族，高達千餘隻。

●濱鷸。



◎白眉鶉

空曠、開闊的菜圃在關渡地區並不多見。這是白眉鶉喜歡常來的地方。牠是冬候鳥，有人說，關渡只有一隻白眉鶉，每年冬天時都會來，春天時離去。

◎夜鶯的幼鳥

關渡沼澤區雖然生態環境豐富，由於缺乏隱蔽良好的樹林，甚少有利築巢繁殖的鳥類。只有夜鶯與秧雞科例外。但是要發現夜鶯或者牠的幼鳥，最好的時間在黃昏時，大白天較難看到。

◎烏秋

春末夏初是烏秋最少出現的時



●烏秋。

概也見不到其他平地鳥類，也難以看到農舍、稻田的景象。

◎大白鷺

大白鷺通常於冬天飛進河堤內，牠們只佇足在一塊最大的淺灘憩息、覓食。牠們是稀有、按時前來的冬候鳥，也是這裡體型最大的鳥類。

節，其他時節裡，經常可見

烏秋停棲電線的情形。烏秋是平地鳥類的指標，假如一個郊野，連烏秋都無法生存，這個地區大



●大白鷺。



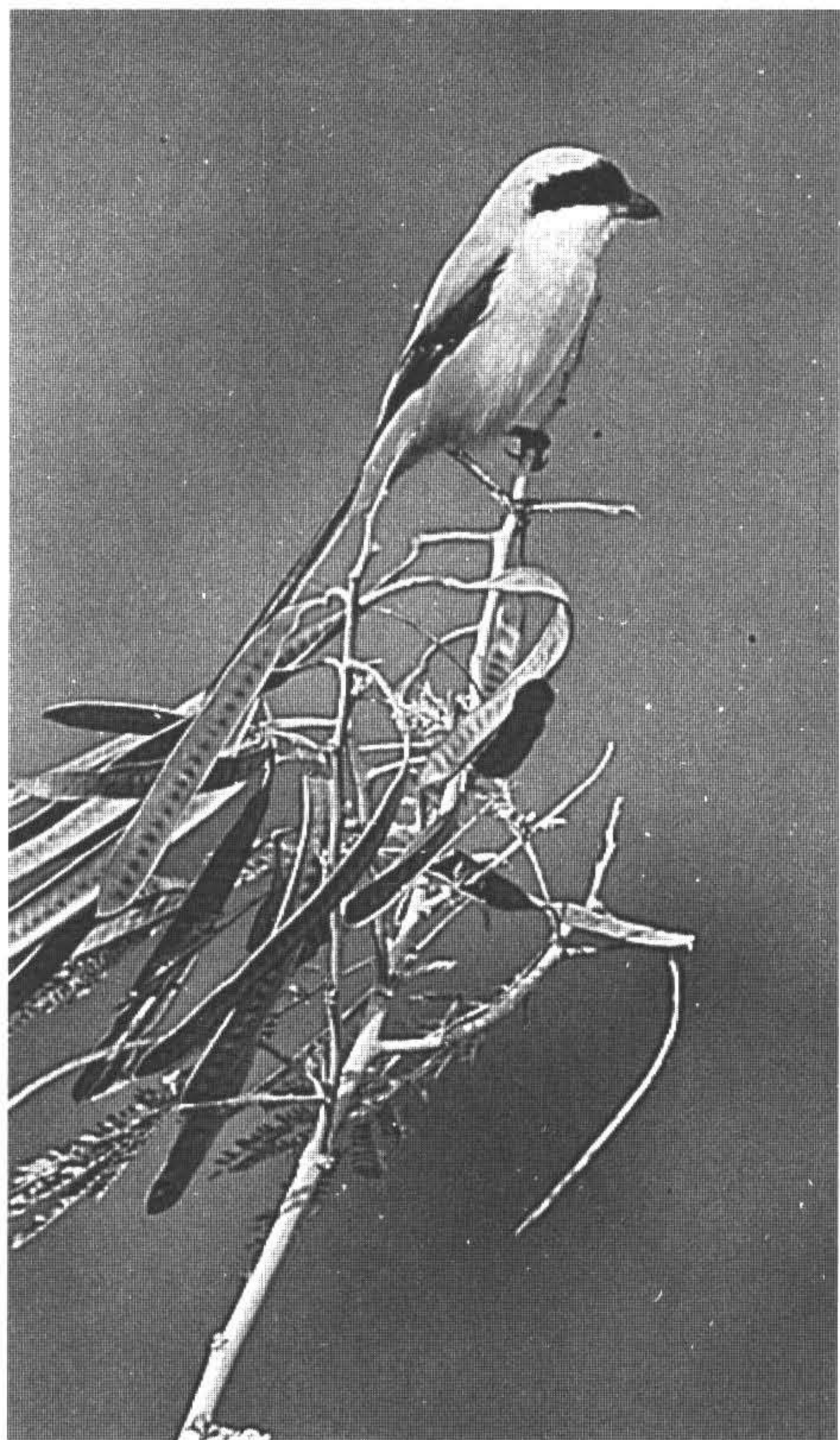
◎ 樺鷗

樺鷗是體型最小的水鳥之一，大約手掌的一半大。牠是典型的春秋過境鳥。在這兩季的遷徙潮中，總會見到，並無任何明顯特殊的習性。

▲ 樺鷗。

◎ 棕背伯勞

棕背伯勞是平地鳥最漂亮的一種，除了春末夏初時，在關渡地區偶而會發現。有人說，這時牠們飛往高海拔的山區築巢，不過迄今牠們的繁殖情形仍是個謎。



▲ 棕背伯勞。

●燕鴿。



◎夏羽的燕鴿

燕鴿抵臨關渡的時節多半在九、十月間，至於春天時，關渡並不是牠們的主要過境地區。如果適時發現燕鴿，夾雜在水鳥群中，羽色與冬羽的灰褐截然不同。牠是不是迷鳥呢？關渡的春天是迷鳥最多的時節。

◎冬羽的燕鴿

燕鴿最喜歡棲息於廢田地帶。牠們抵臨關渡時，正是秋初稻做收割時，廢田到處可見。牠們多半群集於此區，後來再移棲到淺灘邊的平野，完成遷徙的準備。關渡地區的燕鴿到底是從臺灣南部北上，還是日本南下，迄今仍有爭論。

◎大葦鶯



●大葦鶯。

。在關渡，牠是鶯科候鳥型裡最常見的一種，有時只聞其聲，不見鳥影。但對一般

ka | ka | ka，這是大葦鶯的鳴叫聲

賞鳥人而言，聽鳥音判別鳥種，有時比看還重要，尤其是到山裡去時。

◎紅冠水雞

紅冠水雞是臺灣最普遍的秧雞科。一個複雜的沼澤區域，通常都有牠們在裡頭。紅冠水雞也是關渡地區最多最常見的秧雞科。漲潮時，多半浮游於河面。退潮時，才活動於裸露的河床。

◎小鷓鴣

小鷓鴣的體型類似小水鴨，卻不是冬候鳥。牠們的特性是善於潛水。按理說，關渡地區應該也適合牠們活動，但還未有記錄。牠們只遠在上游的內湖國家公園。小鷓鴣在內湖也面臨環境破壞的威脅，而且岌岌可危。在北部，一個天然適當的湖泊，通常都有小鷓鴣或其他雁



●紅冠水雞。

白眉鴨是燕鴨科進入關渡沼澤區的前哨部隊。燕鴨科通常比一般水鳥懼人，由

◎白眉鴨

●白腹秧雞



鴨科的活動。一個連小鸕鶿都無法生存的水域，自然無法叫做湖，它只能稱之為人工池塘。

◎白腹秧雞

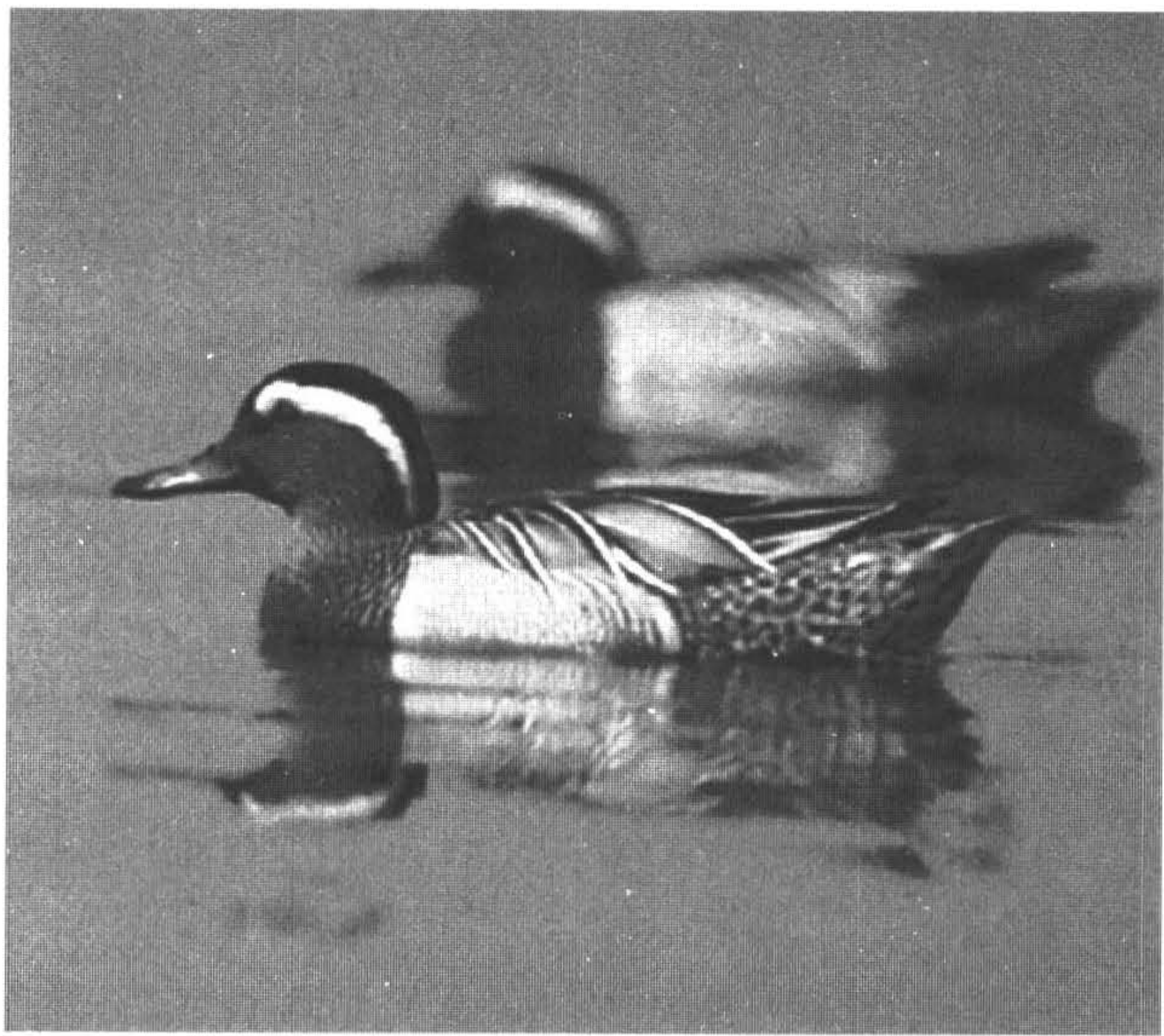
白腹秧雞與紅冠水雞是關渡秧雞科最多的兩族。近年來，台北市植物園也有一對，每年春天都試圖築巢繁殖，結果都慘遭失敗，迄今仍然只有原先的一對。牠們能夠生活在人群煩囂的市區是奇蹟，關心的人卻十分的少。

◎鶉鴒

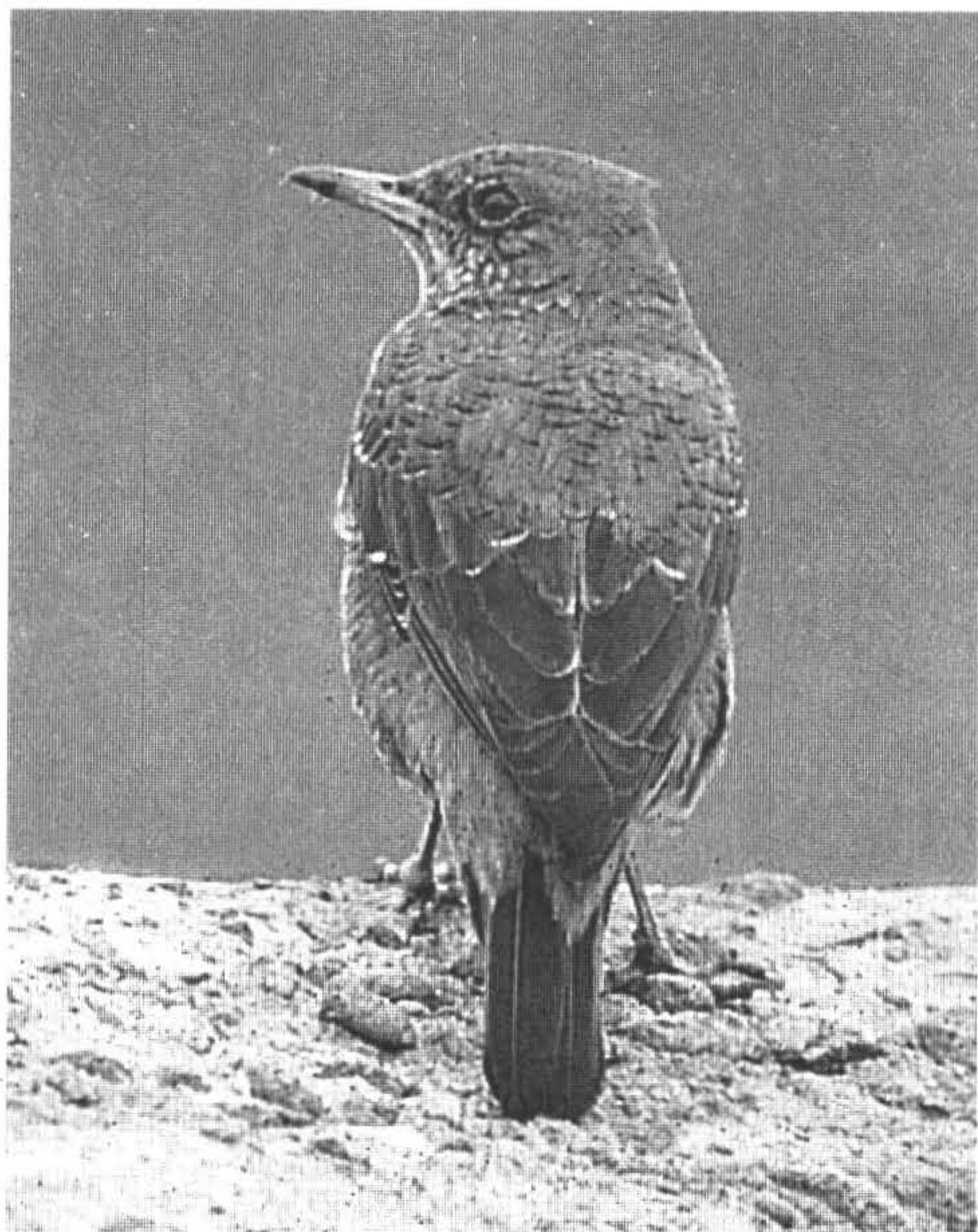
鶉鴒又叫翻石鶉，牠們抵臨淡水河口的時間比一般水鳥晚，大約在冬初時。晚來的水鳥多過冬不過境的。鶉鴒也是，隔年春末才離開。

於近年來的大量獵捕，多半漂泊於河心，很少飛進河堤內。燕鴨科進入關渡以後，每當漲潮時，經常可見牠們列陣一批批的飛過，蔚為奇觀。

◀ 白眉鴨。



▶ 藍磯鶉。



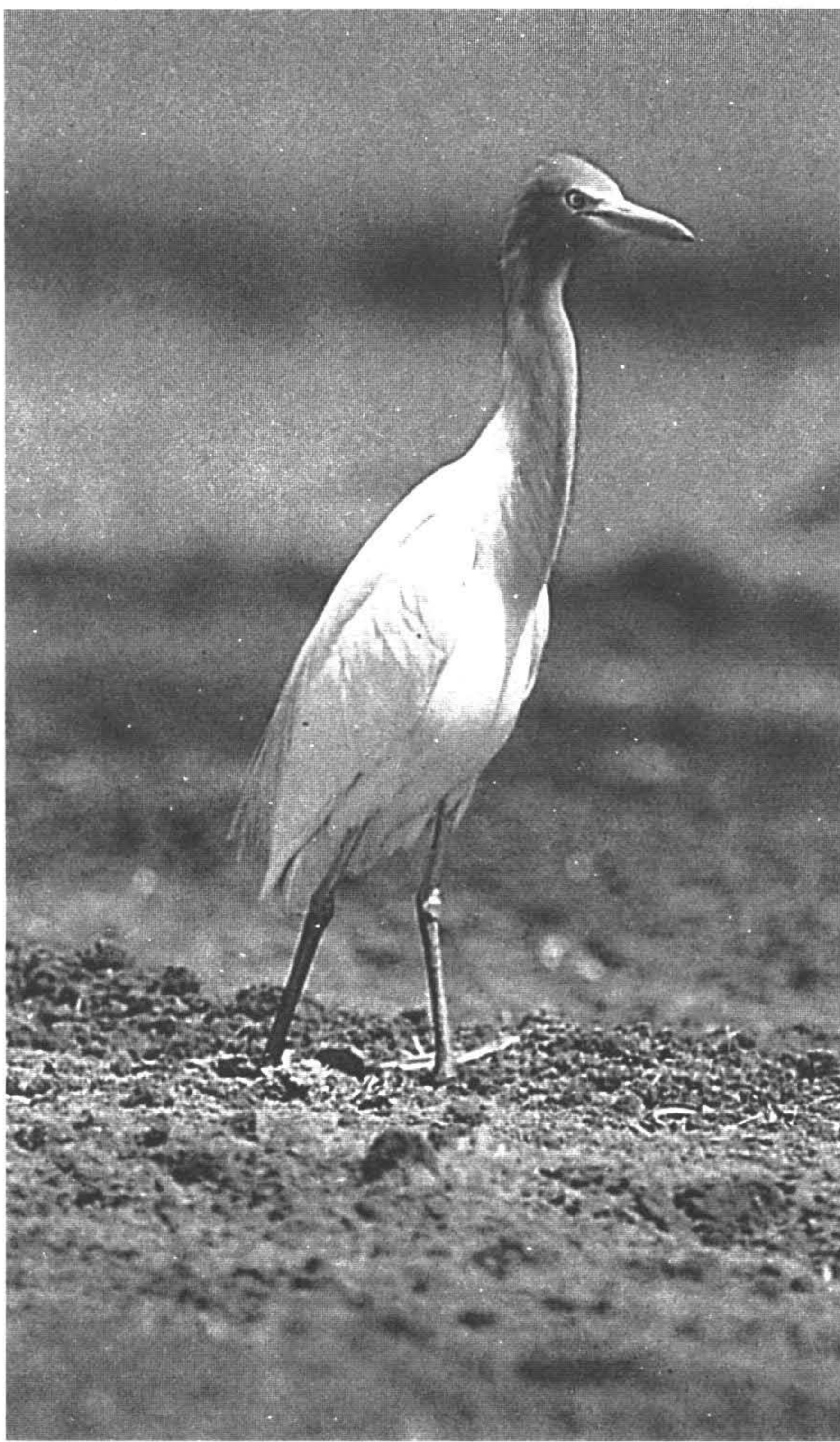
◎ 藍磯鶉

藍磯鶉抵臨北部海岸的時間，大約在八月、九月時，這時多半棲息在岩礁海岸。在海邊，經常可以聽見牠們奇怪的叫聲。入冬以後，牠們向內陸推進，關渡也可以發現。藍

磯鶉是冬候鳥，來自北方，一進入台灣後，都是各自活動。所以有人叫牠「孤獨的旅行者」。藍磯鶉跟大部分的鳥類一樣，公鳥色彩鮮豔，母鳥剛好相反。

◎牛背鷺

牛背鷺是台灣鄉村的代表景象，也是淡水河下游生態環境的指標。每年春天，



成千的牛背鷺會棲息繁殖於竹圍紅樹林。假如牛背鷺不來，表示紅樹林已不在。紅樹林消失，整條淡水河就是一條

●牛背鷺。

死河。

◎小環頸鴉

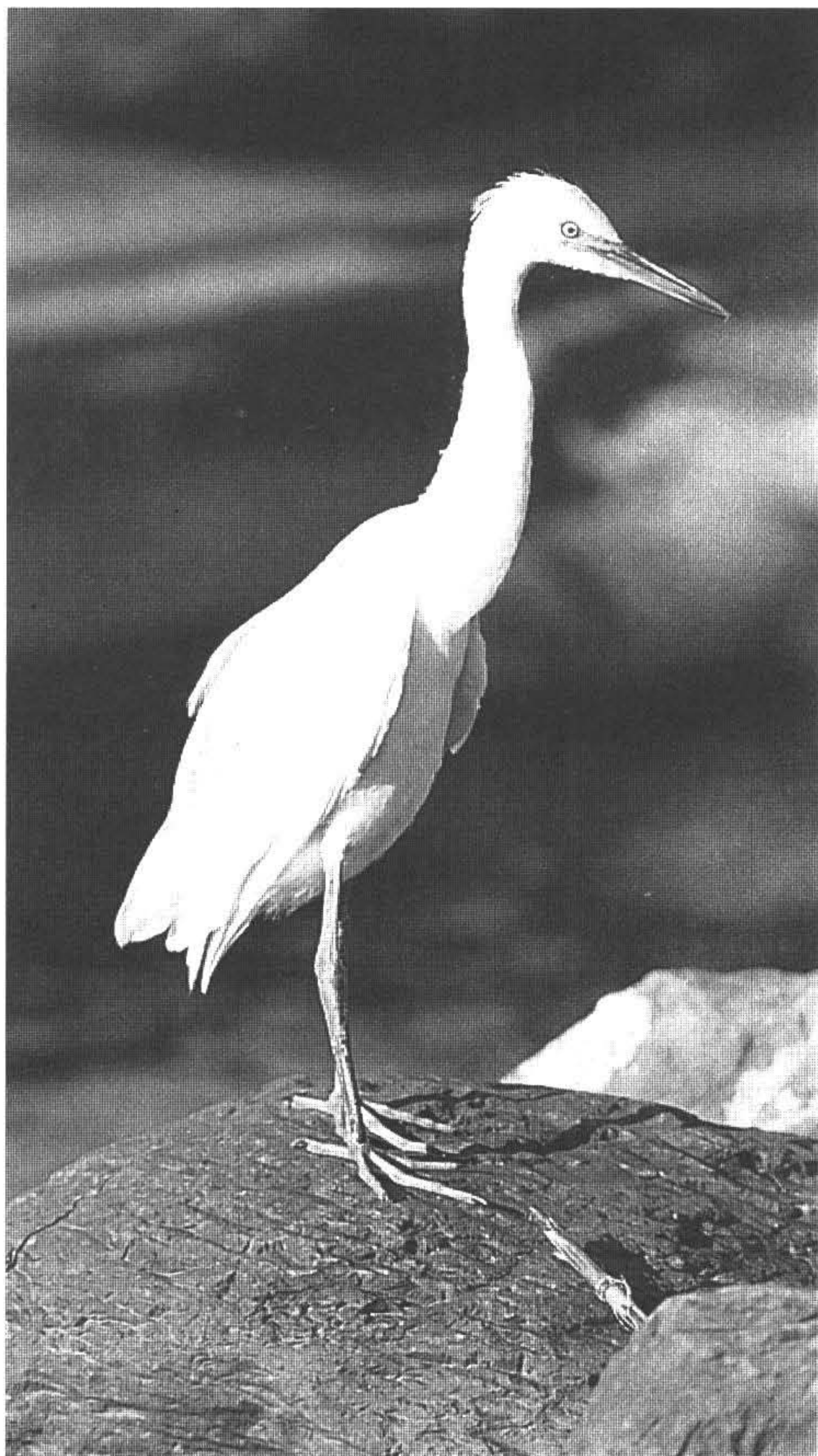
秋末大部分水鳥過境後，留下來的兩大族群是濱鷗與小環頸鴉。濱鷗習於團體生活，小環頸鴉剛好相反。只要是平坦開闊的沼澤區都有牠們在活動。很有趣的是，這兩族在春天水鳥遷徙潮抵臨前皆已離去。



▲小環頸鴉。

◎岩鷺

岩鷺只出現在淡水河河口，秋冬季時數量最多，牠們多半愛棲息於岩礁地帶。所以往往在退潮時抵臨，滿潮時離去。



▲岩鷺。

◎斑文鳥

斑文鳥是關渡地區數量僅次麻雀的平地鳥類，像斑文鳥或其他平地鳥類，活動最熱絡的時節，多半是在夏季以後，而不是繁殖期的春天。因為，關渡地區缺乏樹林，不適宜築巢，大部分平地鳥類都飛到附近的丘陵，

●斑文鳥。



斑文鳥也不例外。

◎紅領瓣足鵲

紅領瓣足鵲有許多

與其他水鳥不同的特性

，其中最著名的，母鳥

體色較鮮豔，公鳥缺少色澤，與其他鳥類剛好相反。

牠們是春初北返遷徙潮的先鋒部隊，三月已出現。

●紅領瓣足鵲。



◎小水鷄

小水鷄是關渡十分普遍的冬候鳥，到處可見，在候鳥的遷徙潮裏扮演十分重要的角色。水鳥之外的冬

候鳥，牠的數量也最多。通常冬候鳥初臨時較膽小、陌生，見人就飛走，要過一段適應時期，才顯得較不懼人，小水鷺正是如此。

◎黑尾鷺

五月時北返的遷潮裡，經常有大型罕見的水鳥加入行列，黑尾鷺正是其中之一。這一類大型水鳥的數量並不多，也不像一般常見水鳥每年按時前來，也許明年就缺席了。

●黑尾鷺。



◎黠鷺

黠鷺是最大型的鷺科水鳥，也是台灣十分罕見的鳥種，以牠們龐大的體型飛進沼澤棲息，實在不相稱。因為沼澤區正逐年縮小，牠們佇足其中，反而使得空間顯得狹隘。不過他們又能去那裡呢？這是唯一可以生存的地方。黠鷺飛進關渡堤內，只有兩處空曠的淺灘，適合牠龐大的體型棲息。

這是關渡最後的兩處淺灘。大部分的水鳥

鶴鷗也是難得一件的大型水鳥，偶而會在春天北返的遷徙潮裡出現。不過，牠喜歡單獨活動。大型罕見水鳥多半有此傾向，不知為何。

● 鶴鷗。

◎ 鶴鷗

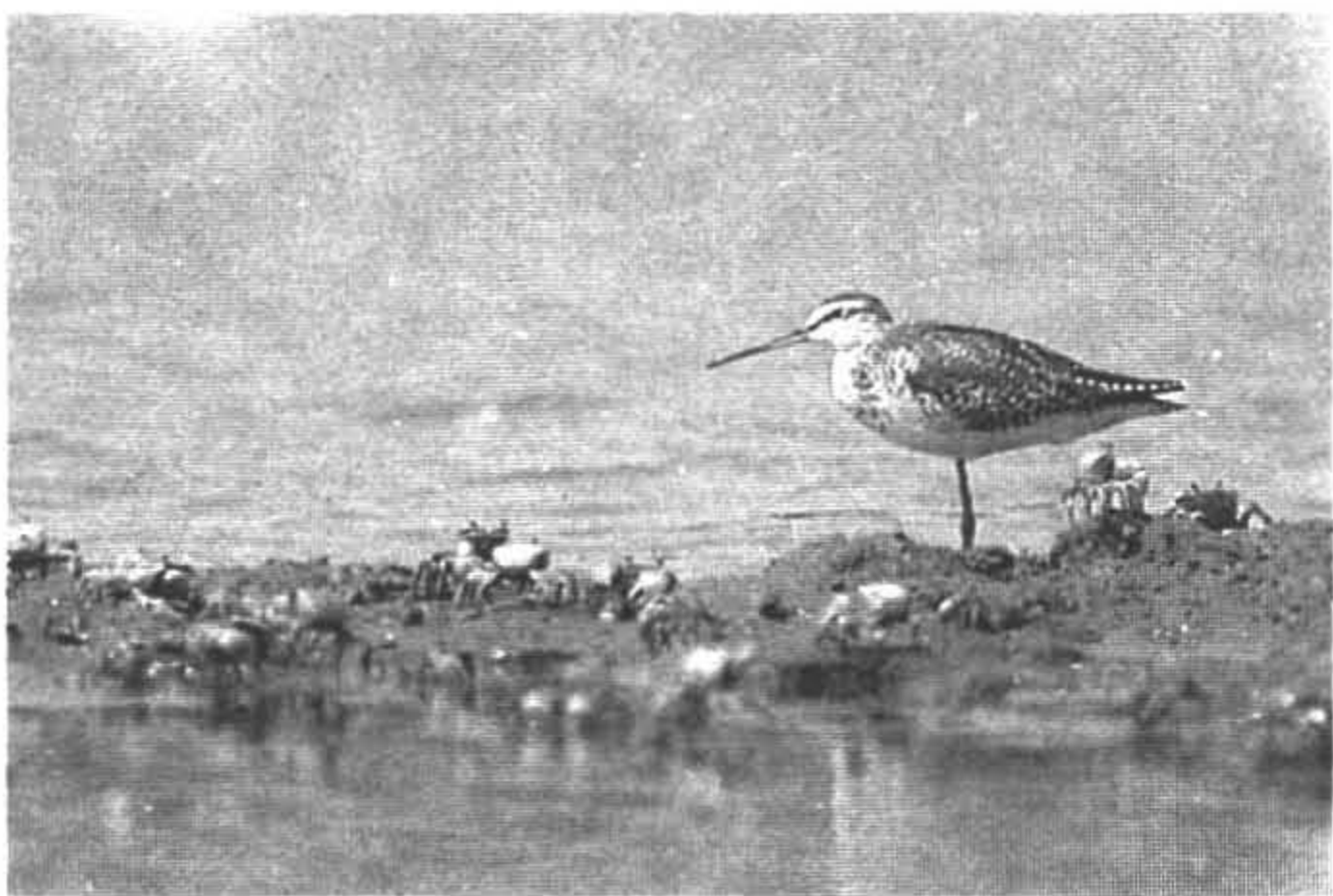
● 鵞鷗。

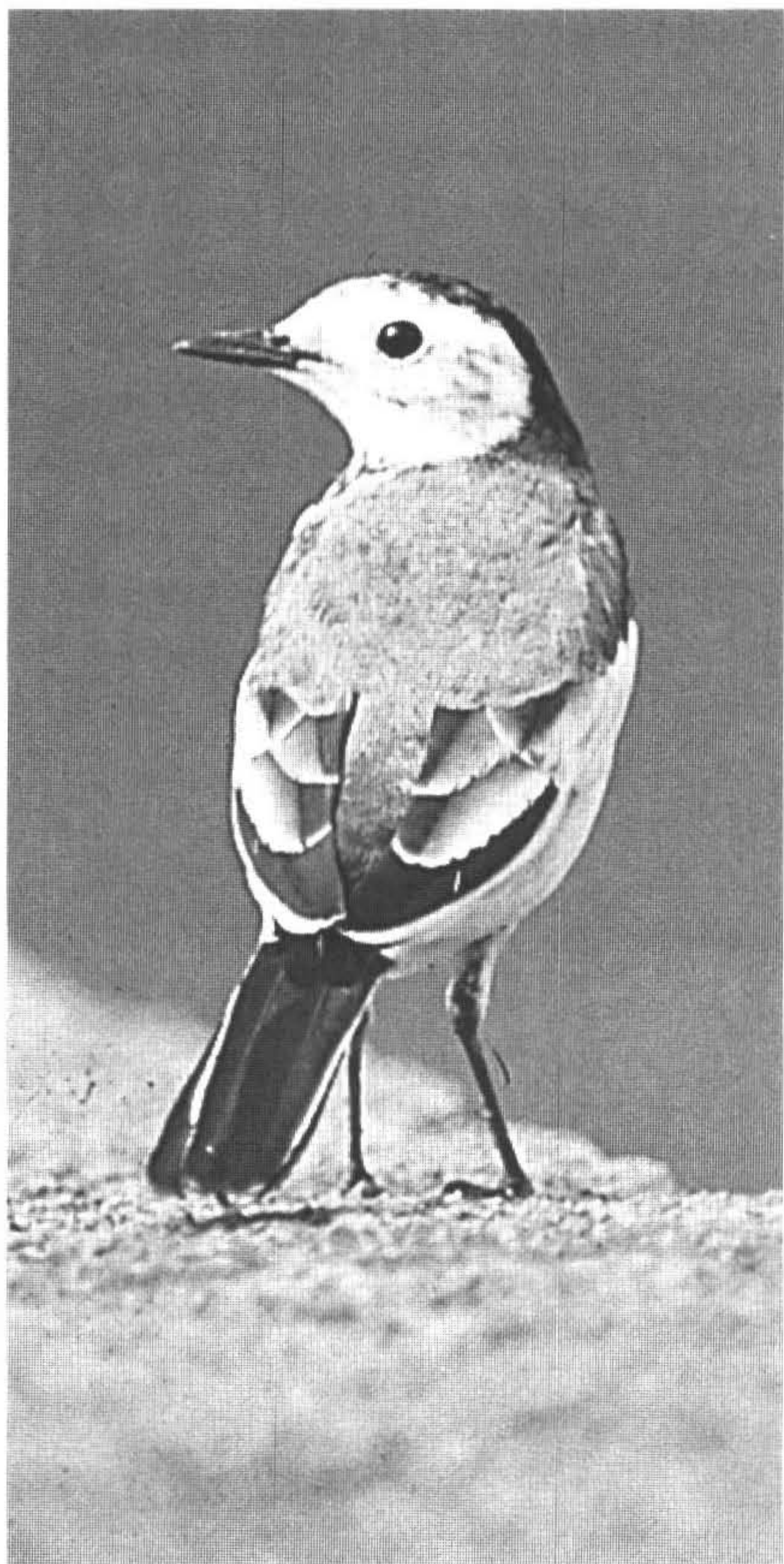


也在此活動。牠們原本是相連的，因為廢土填倒，才分隔為二，目前廢土填倒仍繼續著，據悉是違建，卻沒有人阻撓。

◎ 高蹺鵞

高蹺鵞是關渡最漂亮的水鳥，有著黑白對稱的羽毛，與細長的紅足。而且不像一般大型水鳥，抵達時期不穩定，近年來，春天時牠們都按時飛臨。有時會滯留一兩星期，補充體力才離去。





◀ 白鵲鴿。

▲ 三趾鷓。



▲ 灰鵲鴿。

◎三趾鷗

三趾鷗是按時抵臨沙崙河口的常客，通常牠們的活動區域多在岩礁地帶。牠們抵臨的時間與鶉鴒相仿，是晚來的冬候鳥，比東方環頸鴿、金斑鴿遲來一個多月。

◎黃鶉鴒

黃鶉鴒、白鶉鴒、灰鶉鴒是台灣最常見的三種鶉鴒科。黃鶉鴒在關渡的數量卻最多也比其他兩種都抵臨的早，而與另一有遠親關係的小水鷗幾乎同時來到。

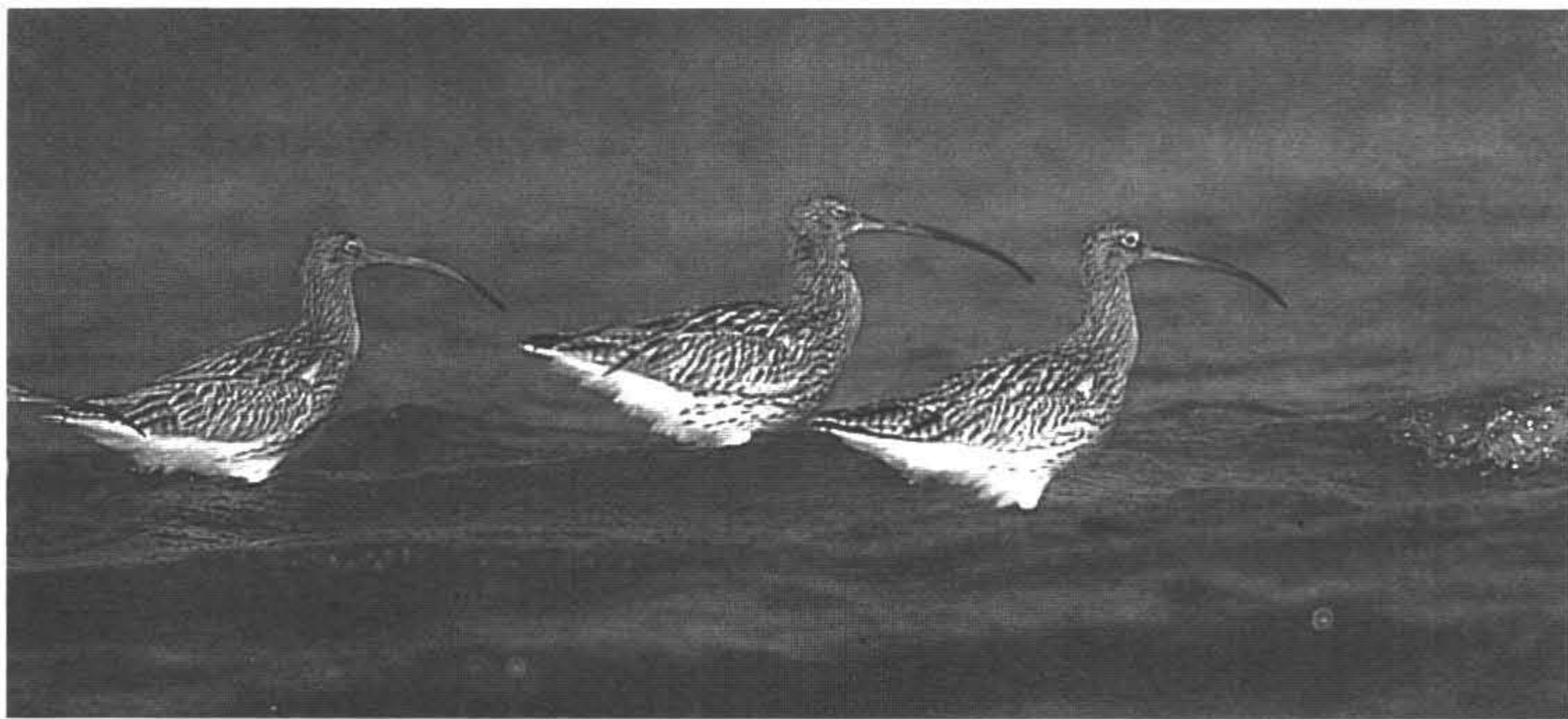
◎白鶉鴒

白鶉鴒在關渡地區的數量並不多，不如黃鶉鴒。來的時節晚，離開的時候也較早。習性也較懼人。

◎大杓鷗

大杓鷗是唯一按時抵臨沙崙河口的大型水鳥，當漲潮時，牠們不像大部分水鳥飛往內陸退到沙丘憩息。牠們整

●大杓鷗。



個南下避冬的生活大致如此。

◎磯鷗

磯鷗最善於適應環境，沒有任何水鳥像牠如此，到處可見，連觀音山都有記錄，基於這原因，當我們憂心到這條河的水鳥來年或許絕滅時，磯鷗大概是唯一能倖存者。

●磯鷗。



我們憂心到這條河的水鳥來年或許絕滅時，磯鷗大概是唯一能倖存者。

◎雲雀鷗

雲雀鷗是春秋二季典型的過境鳥。過境鳥多半只在該地棲息一段時候，又繼續未竟的旅行，並不在該地過冬。關渡地區的小型水鳥，除濱鷗、磯鷗、小環頸鵒外，大致是過境鳥。



●雲雀鷗。



● 金斑鴉。

辨別，另外觀察時候久了也容易看清。而且在關渡地區，青足鷸群聚的情形多，小青足鷸較偏向單獨行動。

◎ 金斑鴉

金斑鴉是台灣常見的水鳥，又叫黑胸鴉。因為夏羽時，牠們的胸頸往往換成黑羽。牠們是較不懼人的大型水鳥結果落進鳥網的比例也最高。金斑鴉是少數能在荒廢、平地的田地覓食的水鳥，這時牠們多半聚集一起也經常往來於空中。

◎ 紅嘴黑鴨

紅嘴黑鴨是低海拔山區最容易見到的山鳥，聲音非常聒噪。如果見到的紅嘴黑鴨羽色已經變質，可能是因為在盆地城市生活的關係，受到了污染，或者是從鳥籠跑出來的，羽色、眼神都顯得呆滯。

◎ 小青足鷸

小青足鷸的體型只有青足鷸的一半。

然而兩者容易混淆，多半要聽牠們鳴聲去



● 赤足鷸。

◎ 赤足鷸

赤足鷸是關渡春天的過境鳥，夾雜在遷徙潮流的主流。鳥類命名多半一體型、羽色或其他特徵而命名。像大杓鷸，因為牠們有一張長嘴如杓，赤足鷸是因為牠們有一張鮮紅的赤足。

◎ 尖尾鷸

冬季時濱鷸是關渡最大的水鳥族群。春季時是尖尾鷸，數量也更多，濱鷸的抵臨以過冬為主

● 尖尾鷸。

要目的，尖尾鷸卻是為了過境，這時節尖尾鷸多半忙於覓食補充體力，準備北返。尖尾鷸在四月開始時出現，到五月聚集近兩千隻時，已經不受潮汐起落，往返於堤內外，只是不停地覓食。牠們是北返遷徙最主



要族群。

◎蒙古鐵嘴鵒

冬末時，堤內的淺灘畔，除了青足鵒、濱鵒群憩外，靠平野的泥地上，通常也有一群蒙古鐵嘴鵒蹲伏著。到了春天時，蒙古鐵嘴鵒的頭頸轉為肉紅色，與尖尾鵒取代了濱鵒與小環頸鵒的位置，數量也增多，成為春天的兩大族群。

蒙古鐵嘴鵒夏羽與冬羽的顏色差異甚大。大自然造物的神奇奧秘在這種小型水鳥的身上便展現了十足的魅力。



蒙古鐵嘴鵒。

四、紅樹林護水岸，竹圍面積最大

台灣水筆仔林以淡水河口面積最大，歷史最久，早已成為水筆仔造林之採種中心。

紅樹林 (Mangrove) 分布於全球南北緯二十五度間的河口及海灣地區，分布於台灣者原有三科六種。自光復以來本島紅樹林變遷甚大，西海岸之紅樹造林，成功者較少，失敗者較多；另外由於居民濫伐、魚塭開闢、海埔地開發、及工程建設之進行，有些歷史悠久之紅樹林已被破壞，有些樹種甚至絕種。

淡水河河口之水筆仔林，已有五十年以上的歷史，相傳在日據時代，由吳姓、黃姓兩位仕紳引進少許水筆仔幼苗，種植於筭蓁林附近的河岸，至於從何處引進則無法考證。由於不斷地天然更新及附近居民斷續砍伐，最先種植的地點已分辨不出。

四、五十年來紅樹林不斷地由筭蓁林向外擴展，目前已呈帶狀拓展到竹圍一帶，亦有少許幼苗隨漲潮向上游漂流，零星成長於較竹圍以上之河岸。

淡水河口紅樹林分布在兩岸。由關渡到八勢里之間，淡水河為南北走向，到八勢里一帶突然急轉，略成為東西走向。特別一提的是八勢里與筭蓁林之間的大轉彎



處，因河水在此迴盪，河水自上游帶來
的泥沙沉積於此，形成一大沙洲，淤泥
日多，沙洲日益升高，最先是一些禾本
科植物侵入，接著水筆仔也侵占進來。
二十餘年前尚是一片荒蕪的沙洲，現在
幾乎全為水筆仔所覆蓋。右岸除了此大
浮洲以外，由竹圍到淡水車站河岸的紅
樹林呈帶狀分布。按一九七六年實際測
量之結果，淡水河北岸由淡水火車站到
竹圍間，紅樹林的分布面積共有五三·
八公頃，當中三一·七公頃其樹冠覆蓋
在百在百分之五十以上，另二二·一公
頃其覆蓋在百分之五十以下。

淡水河口南岸挖仔尾一帶，由於地
形特殊，漲潮時全為海水淹沒，退潮時

●位於今淡水河捷運樹林站的珍貴紅樹林
，圖為胎生水筆仔落地後，即成爲新株。

始露出，游泥及有機質含量較他處多，成為深厚的紅樹林沼澤地，人入其中足蹈一尺左右。在挖仔尾一帶的紅樹林生長茂密，林相甚佳。河口南岸的其他地方呈零星分布，一直到關渡對岸為止。按實際測量之結果，挖仔尾一帶紅樹林的分布面積為十一·五公頃，當中七、八公頃其樹冠覆蓋在百分之五十以上，另三·七公頃其覆蓋在百分之五十以下。

另外整個淡水河口紅樹林的總分布面積共有六五·三公頃，當中三九·五公頃其樹冠覆蓋在百分之五十以上，另二五·八公頃其覆蓋在百分之五十以下。樹冠覆蓋係表示樹冠垂直投影所覆蓋林地的百分比，樹冠覆蓋之大小並不一定與密度或單株高度有直接關係。由於局部生育環境的差異與天然更新的年代及伐採程度的不同，使得淡水河口紅樹林的密度及樹高差異甚大。在竹圍一帶，高度少有兩公尺以上者，分散度較大，幼苗較多，平均每株樹冠覆蓋面積較大，板根較發達，這些是近拓展紅樹林的一般特徵。在八勢里一帶則樹冠平整，高達六公尺，林木生長茂密，但主幹細直徒長，板根不發達，林下幼苗絕少，只有林緣的幼苗才有機會成長，在此種狀況下，每單株之平均覆蓋面積反較竹圍一帶者為少。筆者在一九七六年曾選擇六個不同區域進行調查，估算各區之平均株數，並將紅樹林按株高分為三級：高於一百二十公分者為一級，一、二年生幼苗為另一級，兩級之間者再歸納為另一級。



一般海水之鹽度為千分之三十五，挖仔尾位於海口，離出海口只有〇·五公里，故含鹽不因海潮漲落而有太大差異；關渡離出海口五·六公里，為當時淡水河河口紅樹林帶狀分布之限界，但漲潮時海水仍流到此地，故其電導度仍高。淡水河河水為中性略帶鹼性，對紅樹林之分布可能沒有多大影響。

水筆仔在鹽度高達千分之二十五·五的海水中能生長，可見其耐鹽性之一斑，絕少植物能生長於如此高鹽分的生育環境。水筆仔細胞滲透壓的維持可能主要是靠細胞內氯化鈉（ NaCl ）的堆積，當氯化鈉（ NaCl ）堆積量多時，可由滲透壓更高的海水或鹽分極高的土壤中吸收水分。

●為掌握各工程是否會對淡水河產生破壞，須定期採樣以供研究。

竹圍、挖仔尾兩地土壤有所差異，竹圍土壤有機質含量較多，沙質較少；而挖仔尾較近河口，土壤含沙量較多，有機質含量較少。雖然兩地土壤有所差異，但紅樹林同樣生長良好，並不因此而有所不同。筆者曾將水筆仔幼苗與胎生幼苗試種於一般土壤中，生長亦十分良好，可見水筆仔對土壤因子的適應性甚大。

淡水河北岸的水筆仔林，因大多呈帶狀分布，其群落之構成較為複雜。在其林下及林緣之草本植物有鹵地蜈蚣、鹼草、連明子、濱艾、大蟛蜞菊和鋪地黍等。在八勢里為最接近台北的紅樹林，故其重要性愈形重要。

五、火山造山造陸，拱出台北盆地

淡水河流域地形之發達史可追溯至地盤動盪時期，經過下更新世之劇烈造山運動，及大屯與基隆兩火山群之活動，復經中更新世之侵蝕，上更新世以至近期之造陸與間歇曲隆運動，故山地占全流域之大部分。其次則為丘陵地與台地。關係淡水河流域防洪問題最密切者為西北之大屯山火山群與東北之基隆火山群，因二者皆為影響淡水河系出台北盆地之主要因素之一，尤以七星山（一一一九·六公尺）、大屯山（一〇九〇公尺）雄踞淡水河之右岸，而觀音山（六一一·五公尺）則聳立於左岸，以致形成關渡之隘口。

竹圍、挖仔尾兩地土壤有所差異，竹圍土壤有機質含量較多，沙質較少；而挖仔尾較近河口，土壤含沙量較多，有機質含量較少。雖然兩地土壤有所差異，但紅樹林同樣生長良好，並不因此而有所不同。筆者曾將水筆仔幼苗與胎生幼苗試種於一般土壤中，生長亦十分良好，可見水筆仔對土壤因子的適應性甚大。

淡水河北岸的水筆仔林，因大多呈帶狀分布，其群落之構成較為複雜。在其林下及林緣之草本植物有鹵地蜈蚣、鹼草、連明子、濱艾、大蟛蜞菊和鋪地黍等。在八勢里為最接近台北的紅樹林，故其重要性愈形重要。

五、火山造山造陸，拱出台北盆地

淡水河流域地形之發達史可追溯至地盤動盪時期，經過下更新世之劇烈造山運動，及大屯與基隆兩火山群之活動，復經中更新世之侵蝕，上更新世以至近期之造陸與間歇曲隆運動，故山地占全流域之大部分。其次則為丘陵地與台地。關係淡水河流域防洪問題最密切者為西北之大屯山火山群與東北之基隆火山群，因二者皆為影響淡水河系出台北盆地之主要因素之一，尤以七星山（一一一九·六公尺）、大屯山（一〇九〇公尺）雄踞淡水河之右岸，而觀音山（六一一·五公尺）則聳立於左岸，以致形成關渡之隘口。

台北盆地位於淡水河流域之台北盆地由大屯火山群，林台地與中央山脈北側邊緣之丘陵包圍而成，其邊界分明，略呈三角形。可以樹林、南港與北投地為頂點。東南邊從樹林或南港之間，長約二十公里，東北邊從南港到北投之間，長約十五公里，西邊從北投到樹林之間約為又十七公里，在東南邊的中段，新店溪的溪谷凹入東南，其長寬各約五公里，東北邊的中段，則有一小山脊突出西南，長約四公里，其頂端即為著名的劍潭山，亦即圓山大飯店之所在。盆地東北邊，呈沉降式之山麓線，且有若干孤山呈現，在士林附近有茨子腳斷層為本盆地邊緣主要斷層之一，此斷層可分為南北二部，北部概為火成的安山岩地帶，很少水成岩露頭，南部

●社子島為台北市濱臨水域，亦是淡水河最接近和最寬廣的地區。



則為水成岩地帶，全無火成岩。盆地東北側之大座火山群，係從海中作間歇性噴發上升而成，現有二十九個山峰高出一〇〇〇公尺，其最高點為七星山，大屯山群面臨盆地一側之山坡，平均坡度約為十五度，最大坡度達三十二度。地之周邊，有許多斷層線，如東南側的台北斷層、瑞芳斷層，四分子斷層、新店斷層與大坪頂斷層等，大部分作東北東至西南西的走向。西側的山子腳斷層與新莊斷層，大致作南北走向；大屯火山群東南側之崁腳斷層，則作東北至西南走向。這些斷層皆與台北盆地之形成有密切關係，但甚為有趣的是，大多數斷層線的走向皆與盆地周邊成等高線。

●基隆河河道崩落時的情景。

