

五月霪雨德國行

記 瑞德家後院生物多樣性普查

ATBI start from Riedes' back yard

一、穀雨姍姍來遲·小滿豪雨到端午

這一次我到德國西南司徒加 (Stuttgart) 參加歐洲的泛歐分類機構 (EDIT, European Distributed Institute of Taxonomy) 的全分類群普查及監測研討會 (ATBI, All Taxa Biological Inventory)，二〇〇六年五月二十二日到五月二十五日四天熱烈討論如何選取樣區的會，完全開放、很有效率地依時間規劃開完了，主辦人是第一作者好友，本文第二作者克勞斯瑞德 (Dr. Klaus Riede)，家在波昂，會後我們從司徒加一路開車飆到波昂。現在正是蘆筍季節，中途停車買了一些回家當晚餐嘗鮮。雨連下了

近兩個禮拜，見面時大家擔心異常天候再持續，對自然生態可能大有影響，當然有一部分人擔心的是影響即將在慕尼黑開踢的世界杯足球賽。這次行程由二〇〇六年五月二十一日 (二十四節氣的小滿) 送標本到慕尼黑動物博物館，在司徒加開會四天，又到波昂大學討論合作事宜，回到臺灣是五月三十一日 (端午節)，沿途一路下雨，回到臺灣雨還在下。

二、春來時萬象復甦，雨停了蒔理果蔬

大約是晚間八點到了瑞德家，首先在院子前後巡視一番，天黑之前做了點花園工作，晚餐吃蘆筍，簡單水煮

也沒去皮，溶奶油澆淋上去，就著新鮮味道吃，感覺很健康的一餐·聊聊臺灣近況，討論近來國際大事，印尼火山是否爆發？接著而來的大地震，CNN地球保衛專題報導，Dr.Green及其團隊專家深入叢林發現問題，挺身而出為地球上日漸消失的兩棲類請命，一晚上不時將話題聯結到EDIT-ATBI的會議相關議題，專注熱情的工作態度頓時表露無遺，這情景在短短的週末相處中，一再自然流露，兩天都聊到夜深時刻才去睡覺。早上起床已近九點，克勞斯在後院打太極拳，這是他十幾年的習慣，吃了早餐，11點左右趕緊出門，週六開店到下午一點，今天一定要買到番茄

(tomato)及茄子(egg-plant)，Maria-Susana 特別提醒要種的，下周末再種就太遲了，但是我好奇的是，年年栽種，且種的都是茄科(Solanaceae)，巧的是茄科是目前基因轉殖蘇力菌(Bt-transgenic)之抗蟲作物，歐洲人禁止的產品。除此之外，後院到處是生菜沙拉的材料·十字花科(Brassicae)小白菜、薺菜，看是雜草，卻是晚餐的沙拉，日常生活中的草茶也是由後院的香草植物直接摘下或曬乾儲存，真可說是廚房花園(kitchen garden)。在南非開普敦西班牙殖民時期的古堡保留庭園設計原貌，其中的花園就是種草茶的廚房花園，克勞斯家後院簡直是猶有過之。在小雜貨店供應當季栽植的花果蔬菜，種類繁多卻找不到番茄及茄子，於是買了兩盆花回去種；轉到鄰近的露天市場，供應蔬果充足多樣又方便，但自家後院栽種儼然成爲一種習慣。除此之外，克勞斯住家附近有一處葡萄園遺址，當地人準備恢復舊



←圖1. 平時幫忙照顧花園的鄰居，在後院與 Klaus (右) 聊天。

↓圖2. 地面長出的黃花南芥菜 (Eruca sativa) 是晚餐的沙拉。



觀，週日有人在整地，自然生態加入社區文化，環境歷史凝聚社區意識也是生物多樣性的另一個里程碑。

三、瑞德家後花園，全分類群普查

整理花園的時候我們想到後院的多樣性，是否已經足以當成一個樣區，開始全分類群普查，就如我在研討會強調的「low hang fruit」，凡事勿捨近求遠，而立即得到共識更是難以置信。個人常因思緒飛揚，許多想法天馬行空少有人採納，更不用說認同了，所以克勞斯的認真讓我受寵若驚，一般我們可能就有人認爲那是開玩笑或是不成熟，然而，晚上我們就開始討論，第二天的花



↑圖3~圖4. 小雜貨店的蔬果及供當季栽植的花果蔬菜種類繁多。

園工作就朝此進行，邀植物學家 Jürgen 來作客就請他代爲鑑定植物，一切朝 ATBI 初衷進行。

花園植物包括矮籬的 Hortensia，門口一叢葉片如瓜的多年生蜀葵 (Malvaceae)，三色堇依然色彩鮮豔，門前草地上開白花的菊科小草是法國菊 (*Leucanthemum vulgare*)，長滿一地也是一景，爬滿牆面的爬藤植物應是常春藤，停車道的縫隙長出車前草，遠



↑圖5. 克勞斯住家社區附近有一處葡萄園遺址，當地人準備恢復舊觀，自然生態加點人文歷史。

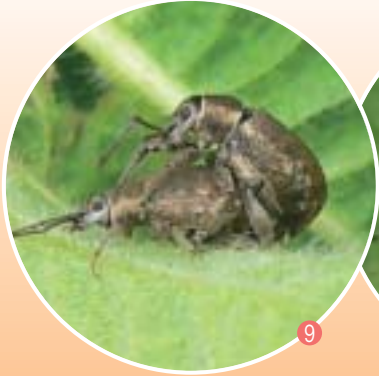
←圖6. 波昂大學(Uni-Bonn)的植物專家Dr. Jürgen Nieder來談合作，也邀到花園鑑定植物，執行ATBI。

↙圖7. 堇菜屬 (*Viola*) 上的食蚜蠅科 (*Syrphidae*) *Metasyrphus* 屬昆蟲在雨停的第一時間來訪花。

↓圖8. 另一種食蚜蠅科屬昆蟲也在雨停後第一時間來訪花。



是昆蟲，Malvaceae的葉片上偶然發現兩種象鼻蟲多正在交尾，翻開葉背發現更多，仔細檢察原來象鼻蟲躲在捲曲心葉中，這時節在高緯度國家應是生長季，昆蟲也趕時間交配繁殖，收集食物育幼，蜜蜂鑽入一朵破掉的花中卻也安然自得，熊蜂忙著採蜜，有些熊蜂的後足花粉籃已有花粉堆積的成果，也幫忙授粉。翠綠的葉片上出現家蠅類，多少也幫忙授粉，麗蠅到處有，近看未見身上沾花粉，顯然剛剛出現，尚未訪過花。放晴後許多昆蟲出來活動，越冬 (overwintering) 後的首次繁殖活動，加上許多以卵越冬的種類，經過一兩個月的發育，若蟲大量出來活動。葉片上出現的蝨 斯近看英挺模樣，瓢蟲，蜀葵上的螞蟻快速搜尋食物，有些螞蟻因為蚜蟲群而安定在嫩芽間。有些地下活動的地棲性 (geocole) 昆蟲無意間爬上植物，如革翅目蠹蝨若蟲等足目，可能因久雨造成棲所淹水或過度潮濕紛紛爬上植



9



10

圖9. 蜀葵葉背交尾的二號象鼻蟲體型迥異。

圖10. 蜀葵葉背也發現一號象鼻蟲交尾。

圖11. 假死的一號象鼻蟲。

圖12. 細小的象鼻蟲 (*Rhopalapion longirostre*) 在蜀葵葉緣現形。



11



12

物，擬步行蟲在植物間也是雨後景象。

四、腐朽廢棄，有機生機

樹下廢玻璃缸積水，可收集雨水但也有病媒蚊蟲滋生的憂慮，蚊子的幼蟲孑孓及蛹密度極高，幸好沒有立即危險，水面充當小生物的葬身處所，正好是調查昆蟲的水盤。由此可見，長時間掉

落的蚜蟲、象鼻蟲…，雙翅目成蟲。

後院的堆肥翻開，取出下層已醱酵的部分，追加在梅樹週圍，八足細長的盲蜘蛛，蚯蚓 (earthworm) 出現的是美洲來的紅棕色，另有一種德國本土灰色；另鼠婦也

有兩種，在堆肥中出現，翻開堆肥慌忙鑽入土中不易拍攝。

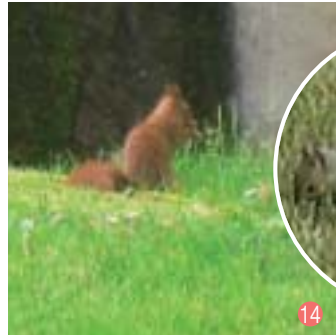
雨停後，昆蟲更多了，克勞斯來信提到蜀葵上的象鼻蟲更多了，而慕尼黑的 Wolfgang Schacht 先生鑑定的結果也寄來，更多的物種將來會陸續採集，送請各分類專家鑑定，陸續充實物種普查的資料庫，這樣隨手做的ATBI，生物多樣性的物種數預估將由現有35萬到10億，提早達到真實的物種數。

五、結語

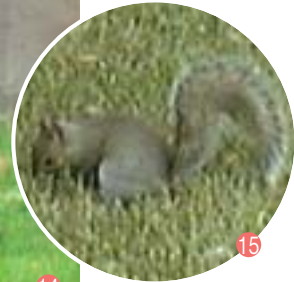
羅倫斯的「索羅門王的指環」書中，由住家的環境觀察紀錄，由觀察思考，再觀察再思考則是野外觀察的解題方法，而昆蟲大師法布爾則是觀察發現問題，動手設計再觀察再思考，再動手，一再的重複簡單的觀察體會出道理，國內李淳陽博士近來出版巨著「蟲之心肝」敘述其前院長期觀察的過程並體會出昆蟲會有「心肝」就



13



14



15



16

圖13. 小公園的十字架是耶穌受難日遊行遶境的祈禱點，和臺灣的土地公地位類似。

圖14. 雨歇，棕色松鼠出現在小公園，而外來的黑松鼠(右圖)繁殖快速，已對當地的棕色松鼠生態造成威脅。

圖15. 據說這種美洲外來的黑松鼠已對長期生活在小公園白楊樹上的歐洲棕色松鼠之生態造成威脅。

圖16. 第一作者1999年4月訪漢堡植物園也有松鼠親近(郭慧玲攝)。

圖17. Klaus 忙著在後院栽種。



17



18

圖18. 琉璃苣 (*Borago officinalis*) 的顏色很清雅，雨後第一隻來訪的熊蜂急忙鑽進花朵中。



19



20

圖19. 耬斗菜 (*Aquilegia aff vulgaris*) 花冠有距，蜜蜂鑽入一朵破掉的花中卻也安然自得，是否為咬花取蜜的訪花者所為？

圖20. 熊蜂忙著採蜜，也幫忙授粉。

圖21. 瓢蟲的星星是黑色的，算算有幾顆？



21



22

圖22. 雙翅目成蟲～一種舞蠅。

圖23. 麗蠅科 (Calliphoridae) : *Lucilia* sp. 昆蟲近照未見花粉，顯然雨後尚未訪花。



23



24

圖24. 在葉片上出現的螞蟥英挺模樣。



25

圖25. 隱翅蟲短暫現身。

圖26. 巧遇交尾中二號象鼻蟲的長椿象。

圖27. 地面太過潮濕無意間爬上植物的蠅蚧若蟲。



26



27



28



29

圖28. 擬步行蟲在植物間也是雨後景象。

圖29. 等足目也是雨後爬上植物。



↑圖30. 植物上的螞蟻因為蚜蟲群落而較安定。

是會思想的意思，上次來中興大學通識講座演講，在場的學生絕大多數相信他的結論，因為當天擔任隨堂老師，所以由心得報告中得知，李博士的長期觀察與蟲朝夕相處的深度接觸，所得的結論是可靠

的，所以相信他。這些後院觀察成功的自然學家給我們一個啓示，外國人說「low hang fruit」，中國人說「就地取材」，ATBI就從每個人的後院開始吧！



圖說：

- a. 廢玻璃缸積水面的蚜蟲（綠色）。
- b. 廢玻璃缸積水，堆放時間及條件不同，水中及水面的昆蟲也不同。
- c. 廢玻璃缸積水，剛羽化的蚊子成蟲。



圖 31. 山矢車菊（*Centaurea montana*）的花色也不錯，熊蜂勤造訪。

圖32. 罌粟屬（*Papaver*）花色鮮艷，包藏禍心，是罌粟的一種，在歐洲到處可見長有如雜草。

圖33. 牡丹花是歐洲花園中的貴婦，卻是原產中國。

圖34. 鼠尾草（*Salvia officinalis*）。也是熊蜂的蜜源植物。

參考文獻

1. 臺灣地區物種名錄 2005 版。2005。中央研究院生物多樣性研究中心製作（光碟）。
2. 趙榮台（編輯）。2005。臺灣入侵及外來種圖鑑。行政院農委會林業試驗所。臺北市。187 頁。
3. 楊正澤。2003。中興大學昆蟲標本館簡介。臺灣博物 78：43~47。
4. All Taxa Biodiversity Inventory (ATBI) <http://www.dlia.org/atbi/>
5. TaiBIF 臺灣生物多樣性資訊入口網 <http://www.taibif.org.tw/>
6. TaiBNET 臺灣生物多樣性資訊網 <http://taibnet.sinica.edu.tw/>
7. The European Distributed Institute of Taxonomy (EDIT) http://www.mnhn.fr/museum/foffice/science/science/Recherche/rub-recherche/som-recherche/fiche-rech.xsp?ARTICLE_ARTICLE_ID=8599&idx=3&nav=liste



Agri Aqua 鴻福生態生技
誠徵全省經銷商
農業生物製劑與微生物醱酵菌專業生產廠商

聯絡人：郭章哲 聯絡電話：0934-033181
地 址：台中市進化路577-8號3樓