

陽明書屋昆蟲資源多樣性調查研究
與解說利用

自行研究:羅淑英

內政部營建署陽明山國家公園管理處印製
中華民國八十九年十二月

Handwritten text, possibly a signature or name, oriented vertically. The text is written in a cursive style and includes the characters "K. R. S." followed by a circled mark.

謝 辭

本研究計劃得以順利完成，蒙蔡處長佰祿的支持與各級長官的鼓勵得以完成，特此申謝。

本處各相關行政工作同仁在經費支出時給予的協助，使研究工作得以順利完成，在此感謝會計室毛主任鋒澤、劉小姐瑞鄰。而這一年來忝任員工消費合作社之理事主席，諸多社務有賴各辛勤幹部們的努力工作以完成，因此筆者得以依計畫執行本項研究工作，並順利完成，在此致謝。尤其要感謝多位摯友林瑞恒先生、倪寶蓮小姐、宋玫琪小姐、蔡若茵小姐、李瑞景先生、張毓貴先生以及倪鈴櫻小姐，在各方面的支持與協助，當然更要感謝基層第一線現場工作人員的辛勤工作。

在研究工作中，每月一次的調查工作是有不足的，在此感謝陽明書屋同仁，及保育課呂課長理昌提供研究訊息與昆蟲資訊，使本研究之資訊更為完整。前保育課課長現任秘書詹德樞先生對本研究的支持，使研究工作得以持續完成，表達由衷的謝意。

最後對在這一段時間裡給予我協助與鼓勵的家人，尤其是我的先生致上最誠摯的謝意，每逢進行調查及撰書工作時，他都負起照顧一雙兒女的所有工作，使我能在無後顧之憂的狀況下專心撰寫，順利進行完成本研究報告。也期盼孩子快快長大，將來進行研究工作時他們能與我同行，一起享受大自然所與我們的一切。

Handwritten text, possibly a signature or name, oriented vertically. The text is written in a cursive style and includes the characters "Khan" at the top, followed by "Raza" and "Khan" at the bottom.

摘 要

陽明書屋範圍內昆蟲資源相當豐富，目前已鑑定出昆蟲一百八十四種，其中不乏可供觀賞的種類。

本計畫除進行資源調查，並為推廣認識自然資源，落實保育工作而進行設計，因此研究工作於陽明書屋之森林公園、梅園、後花園等三個地點為主，書屋之其他地點為輔，進行為期一年的調查。並於研究結果所得資料中各擇若干常見且具觀賞性之昆蟲進行型態及生態描述，並為使讀者確實了解各種昆蟲形態與生態特徵，於文字描述旁配合提供九十六張生態照片。提供後續研究只者及進行環境解說人員作為參考依據。

Handwritten text, possibly a signature or name, oriented vertically. The text is written in a cursive style and includes the characters "K. S. R." followed by a circled mark.

目

錄

謝辭	I
摘要	II
一、前言	1
二、研究方法	4
三、結果、討論與昆蟲資源介紹	7
四、建議事項	43
五、參考文獻	44
附錄一、本計劃鑑定之陽明書屋昆蟲名錄	48

Handwritten text, possibly a signature or name, oriented vertically. The text is written in a cursive style and includes the characters "K. R. S." followed by a circled mark.

一、前言

陽明書屋是陽明山國家公園範圍內一塊封藏已久的神秘園地，那兒有故去年代的歷史記憶，潛藏著許多人的幻想與期盼一探其神秘面紗的好奇。由於陽明書屋外至中興路口有大片高聳挺拔的樹林，由外往內望去，只見條蜿蜒車道，未到盡頭車道即已失去蹤影。瞧不見內部房舍建築、庭園花卉，更無從一窺屋內擺設與人員形貌，只見守衛阻路、林木參天。多年來她所代表的就是距離與神秘。

民國八十六年九月二十六日陽明書屋正式由陽明山國家公園接管，此後才開始籌劃各種正式對外開放的種種措施。而後在民國八十七年二月二十七日將這座眾人矚目已久的大宅院提供民眾參觀，也因此這個埋藏於陽明山區的封閉地區得以展現於大眾眼前。由於陽明書屋長久以來均為一管制區，因此自其興建後，無論是陽明山國家公園成立前後，所有研究工作進行時，均無法至陽明書屋實地進行調查，因此缺乏陽明書屋的研究資料。但是國家公園接管後，陽明書屋即被呈現於大眾，在對民眾進行解說時，除了作環境介紹、人文史蹟解說之外，也需要有自然資源的資料，因此有必要對這一地區進行調查研究，一方面作為解說教育的參考與依據。而另一方面一個經過人工強力干預的地區，有許多為提供美景而來自國外的進口植物，它們是否挾帶外來種生物於其中？園內不停止的修剪樹枝、除草，是否使生物有特殊的適應習性？…這些是否為這個地區帶來特殊的生態特徵？這些都是從事生態研究工作者所深感好奇並具高度研究興趣的地方。

昆蟲屬於節肢動物門昆蟲綱，全世界共有一百四十餘萬種的昆蟲，其數量之多為所有動物之冠。在整個生態系中昆蟲所佔的角色極為複雜，不但是一級、二級、三級消費者，並是腐食者，一群以動物屍體（例如埋葬蟲）、排泄、排遺（例如糞金龜）、落葉、枯木、朽木（例如金龜子等多種甲蟲的幼蟲）等為食物，增加有機物轉換為無機物的速率，使自然生態達到目前所擁有的這一種穩定平衡。生態系若缺乏昆蟲則在有機物轉換為無機物的路徑受到阻礙，而生態系將難以維持平衡，生物數量必遠不及現今

為多，而生物遺體也必遍佈地球。想像一下：一個擁有大片枯木，遍地糞便的地球，因為沒辦法快速進行有機物分解為無機物的途徑，使得有機生命體稀少的景象是怎樣的一個世界。因此昆蟲與人類生活環境的存亡有極密切的關係，此外昆蟲更是人類生活中，食（例如蟬、蟋蟀）、衣（例如蟋蟀、蠶）、醫藥（例如冬蟲夏草、蟬、豆芫蜻）、娛樂（例如紡織娘、蟋蟀）各方面的供應者。

台灣的昆蟲目前已命名者已有約一萬五千餘種，然而根據估計。它的總數應不在此數。約可達五、六萬種之多（楊，1992）而目前台灣的各種昆蟲名錄正由國內著名昆蟲學者所組成之「台灣昆蟲名錄審查委員會」持續審訂中，該會並已完成「昆蟲綱科以上學名對照表」（臺，1994）。

由於國家公園對自然資源的研究經費與其他經費比較相對較少，而在動物研究上無脊椎動物相較於脊椎動物而言較不受重視研究工作相對的較少，而昆蟲屬於無脊椎動物，雖然他們的研究在無脊椎動物中是較多的但與脊椎動物比則仍相去甚遠，所以多年以來陽明山國家公園範圍內的昆蟲資源調查工作，除了蝴蝶做的較為完整（楊，1987，1989；郭，1980；魏，1991），水棲昆蟲有部分調查工作（林，1987；沈，1990；楊，1992），其餘的昆蟲資料較少（楊，1999；鄭明倫等，1999；羅，1996，1997）。僅有少數零星資料散見於坊間之各出版品中（王，1993a，b，c，d，1994a，b，c，1995a，b），因此應對陽明山國家公園區內的昆蟲資源進行詳細調查研究工作，做為未來本園區昆蟲調查之基礎，並為生態系研究者之參考資料。

由於陽明山國家公園鄰近大臺北都會區，遊客的數量極多，每年約可達壹仟貳佰萬餘人次，所以園區成為環教育推動的重要自然教室，而區內的自然資源隨著也就成為自然教室裡的環境教育素材。筆者在一九九六及一九九七年陽明山國家公園進行昆蟲資源調查研究工作，並對區內各遊憩據點可觀賞昆蟲資源做出介紹。當時因陽明書屋尚未為本處接管，且並未對一般民眾開放，所以不是當時的研究地點，所以調查陽明書屋範圍內的昆蟲資源增加對自然

資源的瞭解，提供解說教育參考資料，並為學術研究奠一基礎。在本研究工作中除進行部分昆蟲標本製作，研究報告中並選取陽明書屋具觀賞價值之昆蟲編集撰寫完成解說資料，提供解說人員進行園區昆蟲資源解說之用。以達成學術研究及解說教育並進之雙重目地。



二、研究方法

(一)採集地點(附圖一)：國家公園除研究調查外更具有解說教育之功能，而陽明書屋這一個具有歷史意義的地方，因林木環繞，擁有相當多的自然資源，因此對目前開放供民眾參觀的三個園地：梅園、森林公園、後花園進行調查。

1. 梅園

梅園位於陽明書屋車道入口右側，顧名思義因園內有許多梅花而得名，每到梅花開花的季節，梅園內即是一片梅花花海。後來由於各種設施的興建，與植物的興衰演替，梅園內梅花數量驟減，目前梅園內最引人注目的是杜鵑花。由於園內杜鵑花品種繁多，終年都有杜鵑花開放，但以四至五月為花盛開的季節，開花期間各種昆蟲穿梭其間，景色極為美麗。梅園步道中有一片草地，各種草棲昆蟲活躍其中。

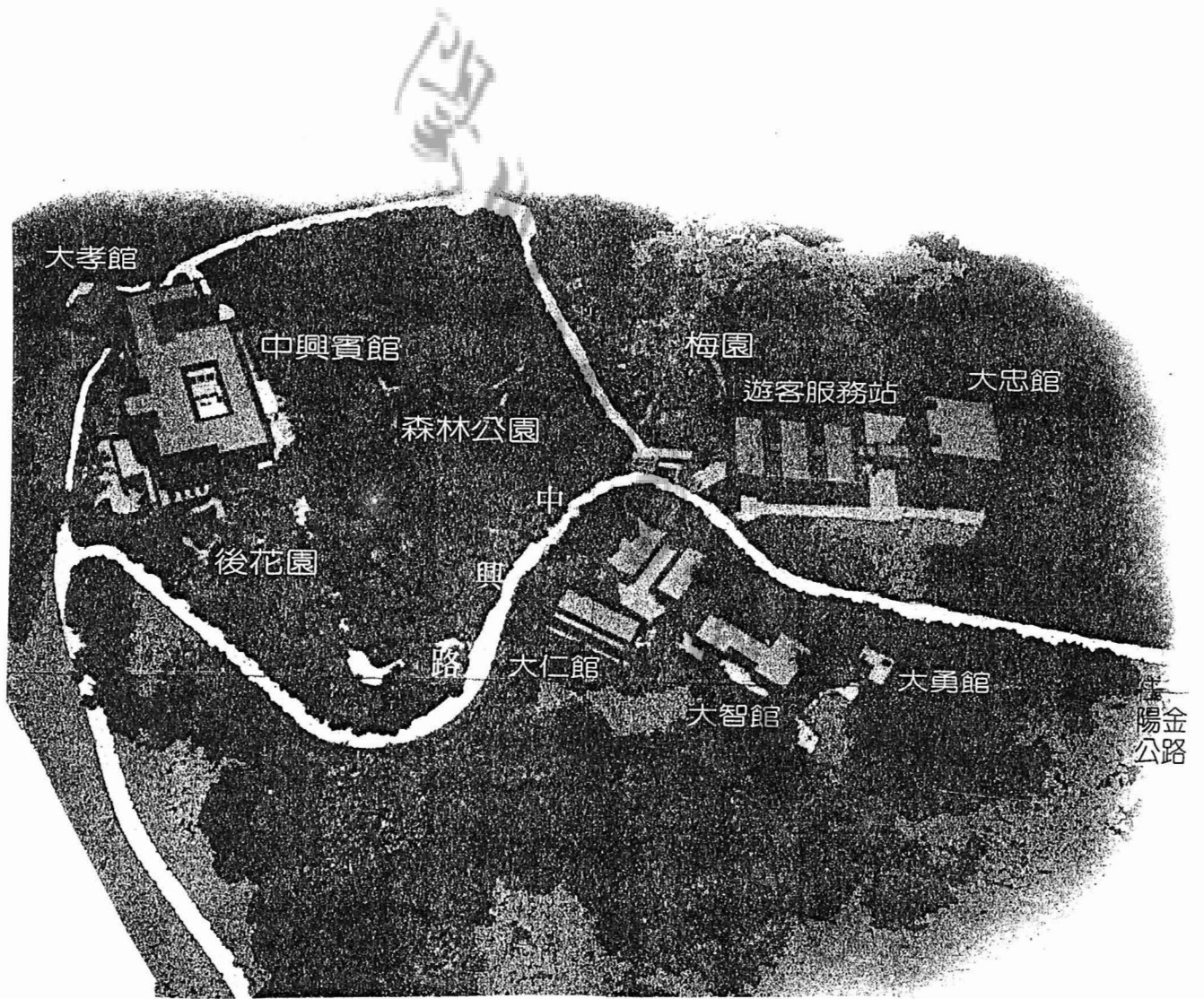
2. 森林公園

森林公園位於書屋車道左側，為一鬱閉之人工林，其內楓香林伴隨青楓、柳杉...，園內並有涼亭一座。一年四季步入園中各有不同之感受，春日各種生命機象旺盛，萬物欣欣向榮，活潑無比。酷熱的夏季一入園中，涼風徐徐，透心的清爽另人不忍離去。時序入秋，落葉與陣陣寒風，叫人不自覺得憂傷起來，走在步徑上彷彿見到黛玉荷鋤葬花，油然升起：今日奴葬儂，他日葬奴是何人？的蕭瑟，與哀愁。

3. 後花園

這兒是書屋後面一塊小小的園地，四周種滿了各種花卉，有杜鵑花、茶花...等等。花園中並有一個小水塘，裡面有許多錦鯉與烏龜，故蔣總統介石與夫人常坐於池畔餵食。

- (二)採集時間：每一研究地點每月至少前往一次，並於上午九時至十一時或下午三時至五時二時段進行採集。
- (三)調查方式：以定性調查方式進行，著重昆蟲名錄之訂定。本研究根據不同地點的地形特色採二種方式進行(1)步道區：以穿越線掃網及目視方式進行，(2)非步道區：不適以穿越線方式調查，即在該區進行定點搜尋。
- (四)採集種類：以具觀賞性的大型昆蟲為主(體型：長大於1公分，寬大於0.5公分，或長、寬均大約0.3公分)，小型昆蟲為輔。
- (五)幻燈片拍攝：為提供解說教育，並將昆蟲資源介紹給大眾，調查時對常見種進行生態照片拍攝工作。
- (六)標本鑑定與保存：標本以目前所搜得之昆蟲檢索與圖鑑進行鑑定(詳參考文獻)，所有之標本並以電腦建檔整理。標本以乾燥法製作，而存放於溫濕控制之標本室(25°C, 40%)。



圖一 陽明書屋昆蟲資源調查之研究地點分布

三、結果、討論與昆蟲資源介紹

由歷年研究調查所得之標本共計 163 箱，約 5 千個標本。這些標本都是以展翅或行動姿勢製成，除了做為研究資料，更提供本處遊客中心及各遊客服務站解說展示實體展示及模型製作的參考，加強各管理站解說教育功能。

已知陽明山區的昆蟲資源相當豐富，目前已鑑定者約有 550 種，包含蝴蝶 151 種，螢火蟲 20 種，獨角仙 1 種，鍬形蟲 9 種，蟬 20 種...。但此數字可能仍然與實際數目相較是偏低的，估計陽明山的昆蟲資源應十倍於此，有待未來持續進行分目或分科的研究來確認數目。而陽明山區海拔高度僅 1120 公尺，溫度鮮有低於攝氏的情形，因此終年都有昆蟲的出沒，但是以 3~10 月為昆蟲出現較多的時期，而 5 月至 9 月則是它們活動的旺季。因此每年 5 月至 9 月是到陽明山賞蟲的最佳時機。由於許多昆蟲的體型微小不容易觀察而且常在夜間出沒，而保育研究工作的目的除了提供學術研究外，更應做為解說教育的基礎，因此在研究調查進行中，特別針對適合遊客觀賞的種類進行調查，並將書屋內各區觀賞性昆蟲選取出來，以為解說者之參考。

以下先對陽明書屋各調查點適合賞蟲之研究結果進行說明，再就書屋內較適合觀賞的昆蟲，個別進行詳細描述。

(一) 結果與討論

陽明書屋是一個半人工化的地區，這兒雖然具備陽明山林木的特色，但為了美景營造，有許多林木來自外地，而且人工干擾情形嚴重。然而因為限制遊客進入，因此這兒的人工干擾是一種穩定、定期的干擾，長久以來這兒的生物似乎也適應了這樣子的環境。研究發現書屋內的環境特色如下：

1. 梅園

梅園是一個人工化的花園，由一環形步道圍著一片草地。其內有許多的園藝樹種。車道旁有數科壯大的榕柏，間雜有厚皮香，榕樹等。延著步道內側則生長許多羅比親王海棗，步道外側則長有櫻花、紅楠、九重葛、山紅柿、及許多杜鵑花，其間並生有芭樂、柑橘。

草地的正中央長有兩科高大的榕樹。在這兒可以看到許多昆蟲，其中又以鳴蟲為多，包括了蝨螿、蟋蟀、蟬...，除了各種鳴蟲之外、還有各種蝴蝶、扁鍬型蟲、螳螂...。

整體而言梅園是一個光照良好，視野開闊的地方，草地原本就適合做為戶外環境教育，團體活動的場所，更何況本地長年定期進行除草工作，草都不長，各種蝗蟲及蟋蟀很容易被觀察到。而且此區蝗蟲在灌木叢中活動的現象極普遍，更增加牠們被仔細觀察的機會，因此梅園這個地方應增加資源觀察解說。

2. 森林公園

森林公園曾被人工開發利用，而後劃入陽明書屋範圍，即被保護下來，未再有其他開發，因此為一以紅楠與相思樹為主的次生林，其內除有栽培種杜鵑花（如久留米杜鵑、平戶杜鵑）、鳶尾、桂花、黃蟬等園藝樹種外，並有各種原生植物（如山櫻花、西施杜鵑、山紅柿、厚皮香、杜英、香楠...）。

此地森林密佈，各種昆蟲並不多，但因人煙相對稀少，且林木高大，地底有許多蟬類幼蟲生活其中，是蟬類暮蟬與薄翅蟬的良好觀察地點。夏日雨後的清晨，是觀察他們活動羽化的良好時機。

三、四月間此地更是一種織立體網蜘蛛活躍的地方。平日還有各種蜘蛛活動於此，而且行走於林中偶會驚起一些夜行性昆蟲，估計在此應有相當數量的夜行性昆蟲（包括蛾類），但因本研究未進行夜間採集，因此相對夜行性昆蟲發現的少。未來應加強這個部份。

3. 後花園

這兒是一座家庭式花園結構的地方，園中是以觀賞為主要訴求，因此除有少數美麗的原生種植物（如山櫻）外，都是觀賞性園藝種植物，包括一棵雪松、各種杜鵑、山茶、茶梅、朱槿、圓柏。昆蟲種類與數量均不多，適當季節可以看到角蛉、蜻蜓等水棲昆蟲，水黽終年可見。

園中的水池因錦鯉、鯉魚等漸多，水棲昆蟲數量將受到影響，且過多的魚造成視覺景觀上擁擠的感覺。

由於每日清晨，清潔工人都會在書屋各的角落進行清潔工作，因此昆蟲在此地被發現的數量都不多，目前發現較有昆蟲資源特色的地方與昆蟲種類有：

1. 四、五月梅園杜鵑花盛開，大群的金龜子與蜜蜂會前來覓食，而且他們不太怕受干擾，只要不太靠近，很容易進行研究觀察與環境教育解說。
2. 梅園的定期除草工作雖然對草棲性生物造成影響，但是因為梅園的草地很少被人踐踏，草棲性昆蟲的數目極多。每當除草的時候，他們就因無遮蔽物而一一現形，這時就很容易看到各種蝗蟲與蟋蟀。又因地勢平坦安全，很適合做為草棲性昆蟲的生態觀察地點及幼兒環境教育場所。
3. 大孝館屋頂四週有許多大樹，由於屋頂接近樹冠層與

樹幹，在這兒很容易就可以看到各種蟬，常見的有熊蟬、台灣騷蟬、螻蛄、與台灣熊蟬。可以作為蟬類種間分辨觀察及聲音辨別的場所。

4. 森林公園內適合做為蜘蛛研究的地方。而每到蟬類羽化的季節，幼蟲紛紛從地底爬出，森林的地面出現一個一個小洞，這時正適合做蟬類羽化觀察與攝影。
5. 後花園除了冬季嚴寒時節外，都可以看到蜻蜓，是觀賞蜻蜓點水的好處所。
6. 八十九年研究調查觀察到數量穩定且終年都出現的沖繩小灰蝶，如果不是大發生年的因素，這種蝶類應極適合在書屋進行研究調查其生活史與進行野外環境教育解說。



梅園



梅園草地



森林公園



森林公園步徑



大仁館屋頂



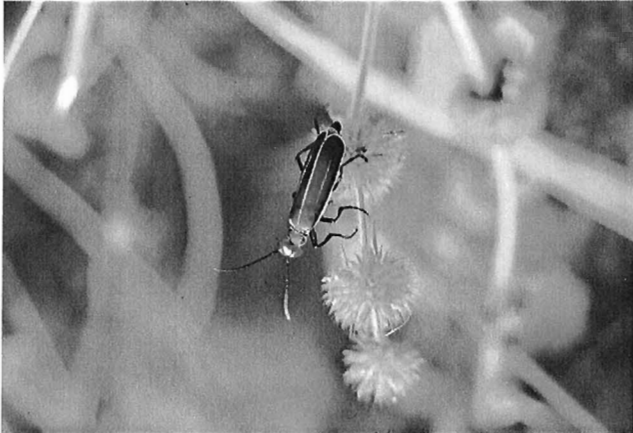
後花園水塘



八星虎甲蟲



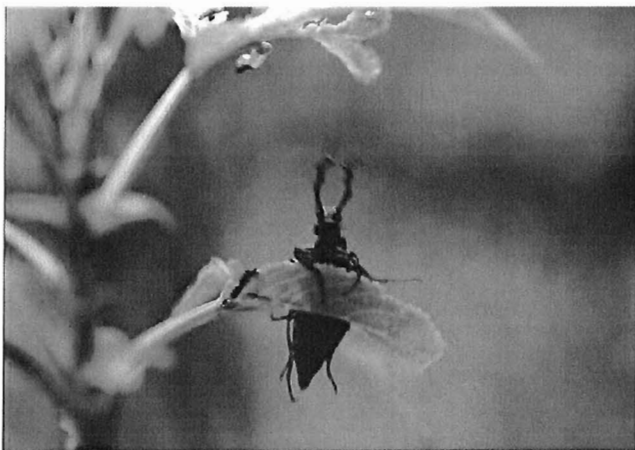
爬地虎甲蟲



豆莞菁



交配之豆莞菁



交尾時觸鬚交纏之豆莞菁



交尾時受驚擾之豆莞菁

(二) 賞蟲種類

鞘翅目 Coleoptera

鞘翅目是昆蟲綱 31 個目中最大的一個目，因為前翅特化為硬翅鞘而得名。在分類學上又把它分為 4 個亞目共有 181 科，由此可知其數量之龐大。在這一目中較為一般人熟悉且常見的科有：鍬形蟲科、兜蟲科（即所謂獨角仙）、地膽科、叩頭蟲科、金龜子科、吉丁蟲、瓢蟲科、食蚜虻科、大蚊科、埋葬蟲科、偽步行蟲科、偽吉丁蟲科、天牛科、象鼻蟲科……等，在這一目裡陽明書屋內可供觀賞的昆蟲極多，特選取常見的一些昆蟲做為介紹。

1. 八星虎甲蟲

Cicindela aurulenta Fabricius

八星虎甲蟲屬於斑螫科 Cicindelidae，在陽明山國家公園範圍內分佈的極廣，每一據點都可以發現他的行蹤，在步道上行走，只要不走得太快驚擾到它，它是一種不甚怕人，可以很靠近觀賞的昆蟲。由於翅鞘上具有八個白色斑點而得名（通常僅能看到六個）。身體大約 1.5 公分大小，與一般昆蟲一樣，雄蟲較小，全身沉著藍綠色光澤，腹部、腿節長有白色的長毛，大顎也為白色。以捕捉小型昆蟲為食物。

2. 豆莢菁

Epicacuta hirticornis Haag-Rutenberg

為地膽科 Meloidae 的一員，在陽明山國家公園內各處均可見其活動，吃食蕨類及豆科植物的葉子，由於取食無度是一種會把全株吃食殆盡的破壞者。體長約 2 公分（但陽明書屋內發現的豆莢菁身體特別的肥大，約有 3 公分長），全身黑色，但頭部為紅色，軀體修長。交尾時雌雄蟲會將觸鬚相交纏，極為有趣。而且交尾時間長達數小時之久。

莢菁這一類的昆蟲由於由體內具有一種叫做莢菁素的有毒物質，捕食它們的其他動物，輕者麻痺，重則而

死，因此天敵極少。而莞菁素這種東西具有利尿、發泡、壯陽的功能，在中醫藥典裡早就有以莞菁這種昆蟲入藥製作壯陽劑的方子呢！根據記載不同種類的莞菁，入藥的功能強弱不同。

3. 獨角仙

Allomyrina dithotomus (Linnaeus)

為兜蟲科 Dynastidae 的一員，在陽明山區數量並不多，但由於體型碩大，外貌突出，一但被發現即極引人矚目，是一種極具觀賞價值、並應保護的昆蟲。

由於雄蟲頭部具有一根前端二次分叉之長突起而得名，雄蟲較雌蟲為大，雄蟲約 5 公分，雌蟲約 4 公分。身體褐或黑色，幼蟲生活於朽木腐殖土中，成蟲吸食植物枝液，具有趨光性。適宜在夜間觀賞，到山區賞玩的遊客，夜間不妨在路燈下找找，或許能夠發現它們的蹤影。

4. 赤星瓢蟲 *Lemnia swinogoe* (Crotch)

為瓢蟲科 Coccinellidae 的一員，陽明山區常見的瓢蟲除它之外另有錨紋瓢蟲，但以赤星瓢蟲最為常見。即使是冬季亦可見其蹤跡。

赤星瓢蟲全身黑色，因前翅鞘上左右各有一個圓紅斑而得名，然而由野外觀察經驗，發現此圓紅斑，有大紅色及橙紅色二種色澤。此外本種前胸背部外緣左右各具有一白斑。無論成蟲或幼蟲都是以同翅目之蚜蟲或木蝨類為食物，約二星期即完成一個世代，是繁殖力強的昆蟲，因體軀小，食物易取得，非常適合飼養觀察。

5. 金花蟲

金花蟲是一群小巧可愛的昆蟲，體形常呈橢圓形或圓形，背方突起，頭長形，複眼圓形，觸角絲狀中形長短，口器正常，翅鞘完全蓋蔽腹部，脛節無距。

由於色彩顯明，日間活躍於花草間，是一群值得列為觀賞蟲的昆蟲，陽明山區常見的有藍金花蟲、黃守瓜、龜葉蟲等。這些種類在書屋靠近巡守步道地區很容易就觀察得到。



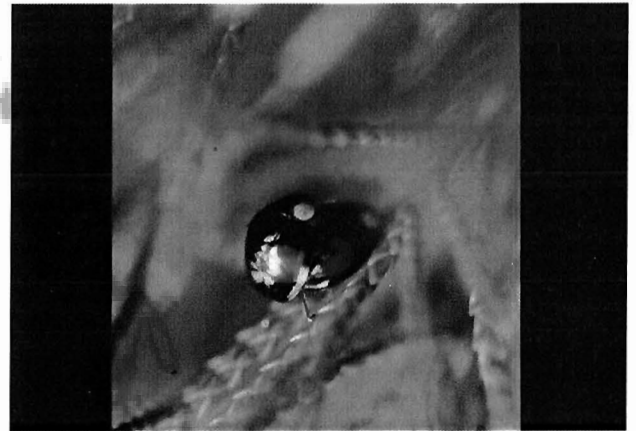
独角仙♂



独角仙♀



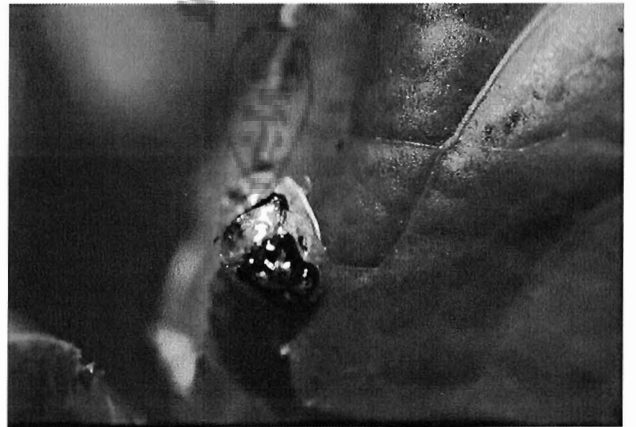
赤星瓢蟲



赤星瓢蟲交配



藍金花蟲



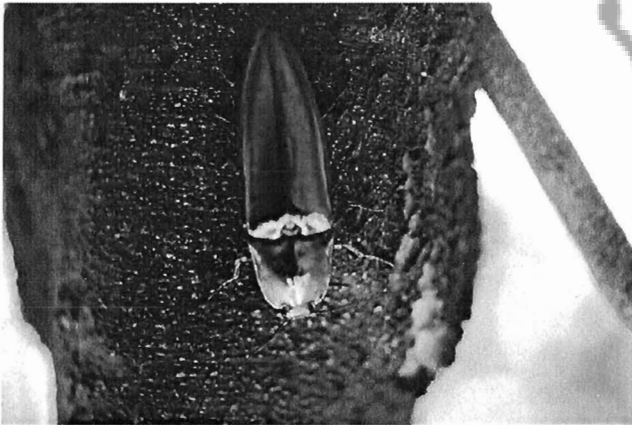
龜葉蟲



松斑天牛



將起飛之星天牛



大青叩頭蟲



彩虹叩頭蟲



大迴木偽步行蟲



長牙黑步行蟲

6. 松斑天牛

Monochamus Htornatus hope

為天牛科 Cerambycidae 的一員，由於是松材線蟲病的媒介昆蟲，而名噪一時。體長約 2-3 公分，全身灰褐色，背部有如松樹樹幹表面的斑紋，因此名為松斑天牛。

松斑天牛本身即以松樹為食，成蟲吃食嫩枝表皮，繁殖時由大顎咬破樹皮後，插入產卵管，在樹皮與韌皮部產卵，幼蟲即在此處成長化蛹與羽化。松材線蟲即是在松斑天牛蛹期受吸引集中於蛹室附近，等天牛羽化即進入松斑天牛氣管內，隨天牛飛往另一棵松樹，再借天牛取食之力入松樹體內。

7. 星天牛 *Anoplophora malasiaca* Thmoson

為天牛科 Cerambycidae 的一員，天牛長長的觸角是它的特徵，一般觸角均比身體為長，且雄蟲多比雌蟲長，全世界天牛約有 2 萬種，而台灣地區約有 700 餘種。星天牛是陽明山區常見的天牛，全身黑色，於胸部與翅鞘上佈滿白色斑點。觸角每節基部白色，末梢黑色，形成黑白相間的色彩。體長約 4 公分。陽明山區天牛具觀賞價值者頗多，如紅胸黑翅天牛 *Linda signaticornis* Schwarzer，虎天牛，胸皺深山天牛 *Nadezhdiella cantori*(Hope) 等等。

8. 大青叩頭蟲

Campsosternus mirabilis

為叩頭蟲科 Elateridae 的一員，全世界的叩頭蟲有八千多種，台灣地區約有 200 種。由於成蟲中後胸中有鉸鏈關節存在，當它們掉落地面腹部朝上時，可借此關節強力拉動，使體軀彈向天空恢復背面向上，因關節拉動時頭部向前並發出「喀」「喀」聲響而得名。陽明山區常見叩頭蟲有大青叩頭蟲及一種約 1 公分長之小型灰色叩頭蟲，偶爾也可見到美麗的虹彩叩頭蟲。

大青叩頭蟲體深青色，在樹蔭下，草叢間均可見其蹤影。

9. 大迴木偽步行蟲

Campsiomorpha spectabilis formosana Pic

為偽步行蟲科 Tenebrionidae 中的一員，是陽明山區常見的一種昆蟲。觸角末節呈鐘狀，翅鞘上具有明顯的直條紋全身暗褐色。

書屋內常可見一種步行蟲，長牙黑步行蟲 *Scarites sulcatus*，全身漆黑有金屬光澤。步行蟲與偽步行蟲外形極相似，當遇到敵害時期步行蟲噴出毒液驅敵，可作為分辨他們的方法。

10. 素條吉丁蟲 *Chalcophora stazumal*

為吉丁蟲科 Buprestidae 的一員，全世界吉丁蟲約一萬五千種，台灣已知種約 70 種。

素條吉丁蟲全身灰褐色，體背並具有如樹皮紋路的縱溝，停棲在樹幹上，具有極優良的保護，不仔細看很難發現它的存在。

11. 長頸搖籃蟲 *Parsentrocorynus longicornis*

為長角象鼻蟲科 Anthribidae 的一員，與象鼻蟲科 Curculionidae 為近親，象鼻蟲科被視為動物界最大的一科，約有 7 萬種，成蟲、幼蟲皆是植食性。

長頸搖籃蟲全身紅色，體型小約 1 公分，因具將葉面捲曲躲藏的能力而得名。

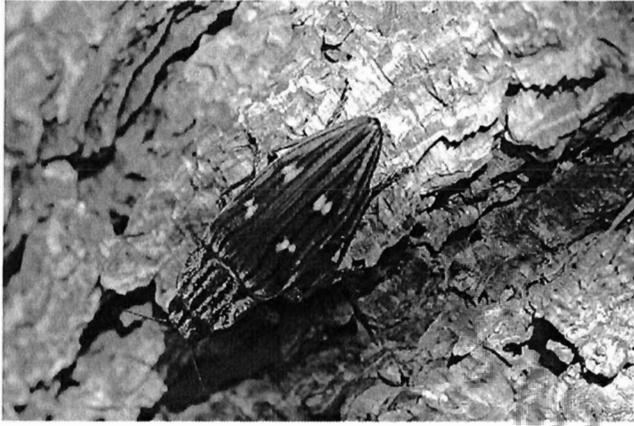
園區另有一種三角錐象鼻蟲屬三角錐象鼻蟲科，為常見種。

12. 赤腳青銅金龜 *Anomala expansa* Bate

為金龜子科 Scarabaeidae 中的一員，金龜子科在台灣約有 200 種。是常見的昆蟲，其中赤腳青銅金龜為人們最熟悉的一種，體長約 3 公分。也是陽明山區常見的一種，由於全身綠色而得名，另外一種台灣青銅金龜在外形上與之極為相似但可以三點區分：1 赤腳青銅金龜的腳基部帶紅色。2 台灣青銅金龜翅鞘左右側後有偏平側板。3 赤腳青銅金龜之綠色帶金屬光澤。台灣青銅金龜色澤較暗。

13. 白緣姬花金龜 *Gametis incongrua* (Janson)

這是一種小型金龜，體型約一公分大，體批綠色，具金屬光澤，翅鞘上有白色點。本種為書屋之常見優勢種，可於梅園之杜鵑花及書屋前黃梔子開花時見他前來覓食。



素條吉丁蟲



長頸搖籃蟲



三角錐象鼻蟲



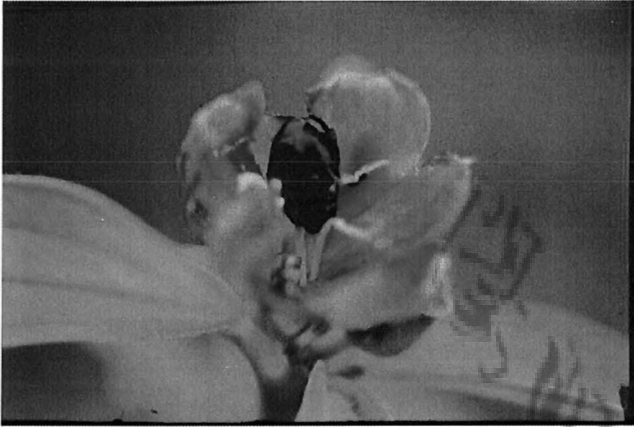
青銅金龜



白緣姬花金龜



金龜子之一種



小青花潛金龜



螢火蟲之一種



陸棲螢火蟲幼蟲



橙螢



鬼艷鍬形蟲長齒型



鬼艷鍬形蟲原齒型

14. 小青花潛金龜 *Oxycetia jucunda*

為金龜子科 Scarabaeidae 的一員。全身青色，體背具有白色斑點，花潛金龜以花粉蜜為食，常可在花朵中（如園區的野牡丹與食株萹等）看到它。另外園區中常見的花潛金龜是台灣細身花潛金龜 *Callynomes davidia fairmaire* 身體為黑褐色上具有黃色斑紋。體型較為瘦扁，受驚嚇即掉落地面假死或爬入草根，貼地靜止不動，因其背部色彩酷似草根，以求躲過敵害。冬季曾在後花園觀察到台灣細身花潛金龜，潛入地下枯葉中的行為，或許是為成蟲的避冬現象。

15. 螢火蟲

螢火蟲是螢火蟲科的一群昆蟲，根據台大民國 86 年的研究結果台灣有 44 種螢火蟲。螢火蟲根據幼蟲生活地點分為水棲與陸棲二型。陸生螢火蟲以陸貝為食物，水棲螢火蟲則吃水生螺類。螢火蟲因腹部能發光，在黑暗中一閃一閃而得名，螢火蟲的發光器位於腹部末二節，一般雄蟲具有 2 條發光器發的光較強，雌蟲比雄蟲少一條，發的光較弱，同時不同種螢火蟲，除了發光器的外形及頻率不同外，發出的顏色也不同，如黃緣螢為黃色，紅胸黑翅螢為橙色。

陽明山區水棲與陸棲二型螢火蟲均有，每年 4 月或 10 月為觀賞螢火蟲的時機。而竹子湖海芋田為水棲型螢火蟲良好生育地，因幼蟲與成蟲均會發光，終年均可賞螢。

16. 鬼艷鍬形蟲 *Odontolabis siva* Hope

鍬形蟲中體型最大的一種，也是陽明山國家公園範圍內的常見種，雄蟲的大顎有三種型態，1. 長顎型：大顎長度約等於頭及前胸背板之和，基部內側有一或二對小鈍齒，近尖端則有二或三個小齒。2. 短顎型：大顎粗短扁平，約與頭尾等長，基部有兩齒，尖端有三或四小齒。3. 原顎型：大顎鉗刀狀，與頭約等長，側緣具齒五至八枚，雌蟲大顎內緣齒二或三枚。每年 6 至 12 月成蟲活動，而以 7 至 9 月最多。

17. 紅圓翅鍬形蟲 *Neolucanus swinhoei* Bates

為鍬形蟲科 Lucanidae 的一員，鍬形蟲因翅鞘似圓鍬，且雄蟲具大顎而得名。全世界約有一千一百多種，其中百分之六十分佈在東洋區（印度、中南半島、馬來西亞等），而台灣亦位於東洋區。目前已知台灣鍬形蟲種類數目應在四十六種以上。

紅圓翅鍬形蟲與本區其它種類極易分別，因鍬形蟲中僅有它具有紅色翅鞘，紅色的變異極大由褐色至橘紅、磚紅。本種在陽明山區幾乎到處可見。

18. 扁鍬形蟲

Serrognathus platymelus sika Kriesche

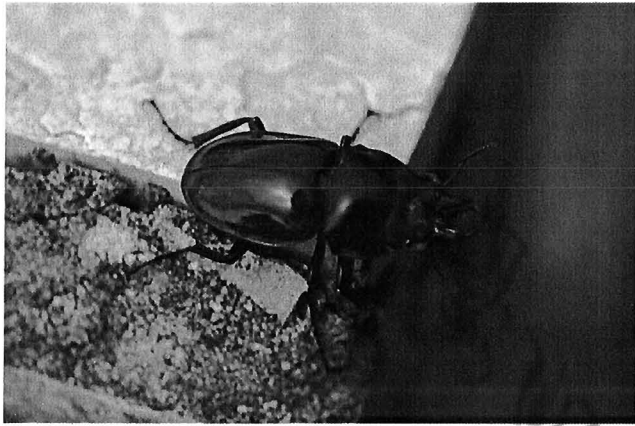
為陽明山區最早出現的鍬形蟲，成蟲每年5~7月活動，大顎之形狀與齒型常隨個體大小而有變異，大型個體內側有許多呈鋸齒狀排列小齒，個體愈小則小齒減少。翅鞘黑色、平滑，無明顯的小刻點散佈。眼緣突起不完整，頭部前緣之頭楯呈兩枚齒狀突起，特徵明顯，惟小型個體有癒合之趨勢。

鱗翅目 Lepidoptera

鱗翅目是昆蟲綱的第二大目，旗下有124科，一般人想到鱗翅目，腦子裡馬上出現蝴蝶的身影，但是鱗翅目下具有二大亞綱，蛾與蝶。而一想起蛾，大家的反應就是好醜，鱗粉有毒，幼蟲毛絨絨地，它的毛有毒會使人皮膚過敏。由於對蛾有偏見，一般人極不願接觸蛾類。然而蛾類除了毒蛾及一些有毒蛾類外，大部份的蛾是很可愛的。

1. 長尾水青蛾 *Actias seleme ningpoana* Felder

為天蠶蛾科 Saturniidae 的一員，長尾水青蛾全身為草綠色，有一對具長白尾狀的後翅，前翅的前緣有一條紅褐色紋，形態極美。雌雄的外形相雷同，不過，和一般蛾類一樣雄蛾的觸角比較發達。民間稱之為白蝙蝠。本園區內另有一種臺灣長尾水青蛾外形與之極為相似，但雄蟲之體色較黃，數量亦較少。幼蟲通體鮮綠色以楓香葉片為



紅圓翅鍬形蟲



扁鍬形蟲



扁鍬形蟲的巢



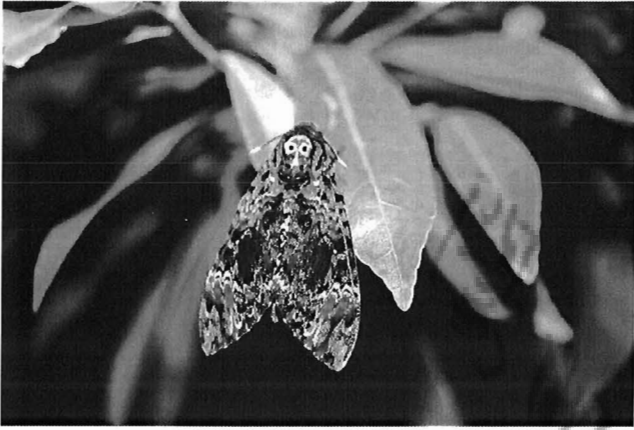
長尾水青蛾



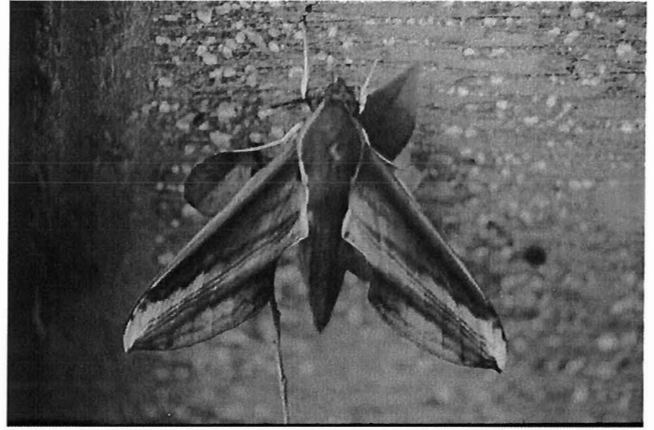
大綠目天蠶蛾



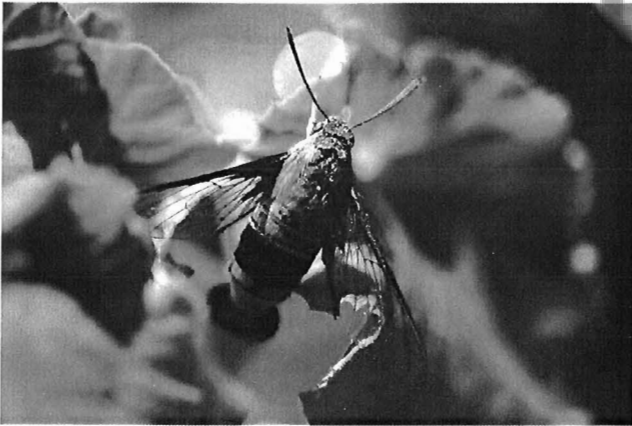
眉紋天蠶蛾



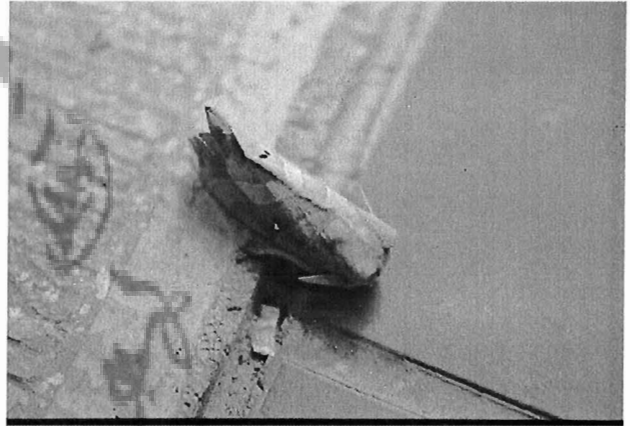
鬼臉天蛾



黃腹斜紋天蛾



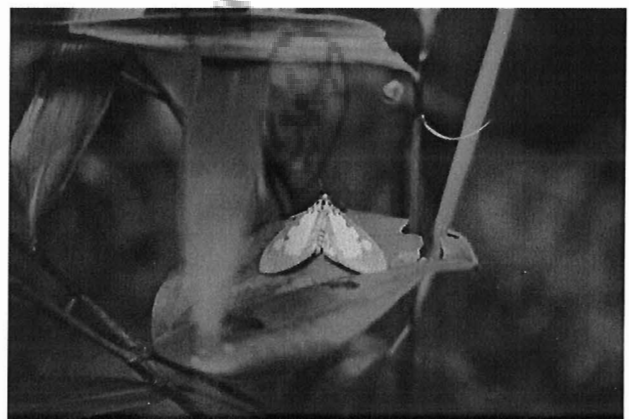
透翅天蛾



大枯葉蛾



白條擬燈蛾 *Asota heliconia* L.



燈蛾

食物。初齡幼蟲為紅褐色，後為綠色，極為美麗。外型與之類似的台灣長尾水青蛾雄蛾為黃綠色，在陽明山區也有分佈，但數量較少。陽明山區每到四月以後在路旁樹木上看到它，尤其是菁山路101巷附近常在清晨仍然可以看到它們。其他常見的天蠶蛾為眉紋天蠶蛾*Samia cynthia*，黃豹天蠶蛾*Loepa katinka formosensis* Mell、大綠目天蠶蛾*Caligula thibeta okurai*。

2. 鬼臉天蛾 *Acherontia lachesis* (Fabricius)

為天蛾科Sphingidae的一員，天蛾科是中大型蛾類。觸角是絲狀或尾端略膨大的棍棒狀，尖端有一勾狀小凸起。由其英文名字鷹蛾(Hawkmoth)可以想像它的飛行能力是很強的。

鬼臉天蛾屬天蛾，背部有一個類似骷髏頭圖案的花紋而得名，本種特徵是腹部背面為藍黑色，只有兩側有黃色斑。大屯自然公園夜間可見其出沒。

3. 黃腹斜紋天蛾 *Theretra nessus* (Drury)

為天蛾科Sphingidae的一員。前翅因具有數條斜花紋，下唇鬚第一節端有密鱗毛，且因腹部黃色而得名。翅形瘦長，停憩時狀似噴射機。

4. 透翅天蛾 *Cephonodes hylas* (LINNAEUS, 1771)

為天蛾科Sphingidae的一員，是日行性蛾類，日行性天蛾吸食花蜜，吸食花蜜的時候，它們快速振動翅動以停留在花前。因為飛行的形狀和停留花前的狀態和蜂為相似，所以也稱為「蜂鳥天蛾」。

透翅天蛾是陽明山區常見的日行性天蛾，一如其名，它的翅是透明的，只有前翅頂端有少許黑色鱗，身體黃色，在腹部第3、4節有黑、紅色的橫紋，此或為擬態毒蜂的警戒色。

5. 大枯葉蛾 *Lebeda nobilis* WK.

大枯葉蛾的雌雄蟲斑紋相似，不過雄蛾略小，觸角較發達，全身灰褐色，前翅有4條灰色帶，前翅中空裡有一個白斑，而前翅靠近體軀側有兩個黑色斑點，幼蟲以相思樹的葉子為食物。

6. 白條擬燈蛾 *Asota heliconia* L.

為燈蛾科Archiidae的一員，燈蛾科成蟲無口吻，不進食，幼蟲有長毛，吃潤葉樹或苔蘚類。

本種體色灰色，前翅基部有黑色斑點，並自前翅基部延出縱條白紋，腹部橙黃色。

7. 青帶鳳蝶 *Graphium sapedon connectens* (Frustorfer)

鳳蝶科的一員，由於前後翅的中間有一排如帶狀的水藍色斑紋而得名，與寬青帶鳳蝶及青斑鳳蝶在外型上有明顯的差異而不致混淆。

展翅約5.6公分，雌雄外型相同，幼蟲以樟樹及大葉楠為食物。成體常聚集於石地或水泥地上吸水，是容易親近的種類。

書屋最常見的鳳蝶是大鳳蝶 *Papilio memnon heronus* Frustorfer，雄蟲體型黑色，後翅前緣有一白斑。雌蟲後翅前緣無白斑但紅色較明顯。

8. 台灣紋白蝶 *Pieris rapae crucivora* Boisduval

紋白蝶展翅約4至5公分，後翅具數個黑色斑紋。台灣紋斑蝶是蔬菜的剋星，小小的粉白色身影在菜園及小草叢中穿梭，陽明書屋的梅園中一年四季都有她們的蹤影。幼蟲以十字花科的植物為食草。

9. 青斑蝶 *Parantica cita niponica* (Moore)

陽明山青斑蝶類蝴蝶共有六種：姬小紋青斑蝶、琉球青斑蝶、小紋青斑蝶、淡色小紋青斑蝶、小青斑蝶及青斑蝶。其中青斑蝶體型最大。這六種青斑蝶成蟲胸部都有白色斑紋點，都以褐紅色為底，其上佈青色斑紋，而這些青色斑紋的分佈，就是辨識它們的依據。

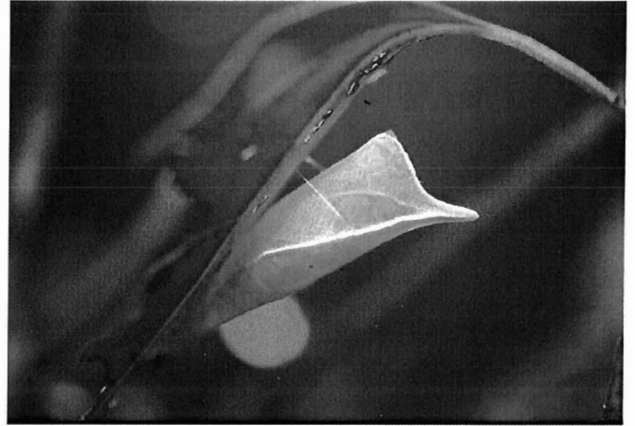
青斑蝶類行動優雅緩慢，極適於觀察。陽明書屋常見青斑蝶類為青斑蝶及琉球青斑蝶。

10. 臺灣波紋蛇目蝶 *Ypthima multistriata* Butler

蛇目蝶因翅上具有如眼狀的圓形紋而得名，台灣波紋蛇目蝶的後翅腹面有三枚眼紋，而前翅第一梅眼紋內有二個瞳孔。在書屋內除了她之外，還有姬蛇目蝶、白條斑蔭蝶 *Penthema formosanum* (Rothschild)。



青帶鳳蝶



青帶鳳蝶的蛹



臺灣紋白蝶



青斑蝶



小青斑蝶



臺灣波紋蛇目蝶



姬波紋蛇目蝶



石牆蝶



孔雀青蛺蝶 ♂



孔雀青蛺蝶 ♀



黑端豹斑蝶 ♂



黑端豹斑蝶 ♀

11. 石牆蝶 *Crestis thyodas formosana* Frustorfer
目翅上花紋密佈，或認為與地圖相似，所以有一則名為「地圖蝶」，外型特徵明顯，容易辨識。

12. 孔雀青蛺蝶 *Precis orithya orithya* (Linnaeus)
蛺蝶科的蝴蝶妖艷而多變，孔雀青蛺蝶是具有眼紋的魅力蛺蝶，雌雄種僅在顏色上略有不同，圖案的組成則相同。雄蟲後翅基部具美麗的水藍色光澤。

Argyreus hyperbius hyperbius (Linnaeus) 黑端豹斑蝶

13. 紅邊黃小灰蝶 *Heliophorus ila matsumurae* (Frustorfer)

小灰蝶因為體型小且警覺性高，是一群不容易拍攝的蝴蝶，而紅邊黃小灰蝶卻是小灰疊中較美麗，也較容易親近的蝶種，雌雄蟲的前後翅腹面花紋沒有差別，但背面則雌蟲前翅具橙褐色紋。書屋數量最多的小灰蝶是沖繩小灰蝶。而也觀察到墾丁小灰蝶。

14. 白裙弄蝶 *Tagiades cohaerens cohaerens* Mabille
目後翅具有如裙狀的白邊而得名，色黑前翅具有白斑點，雌雄蟲同型。

半翅目 Hemiptera

具有刺吸式的口器，為植食性或肉食性，且變態為漸進變態。由於前翅的基部堅厚稱革質部而頂端較薄而透明，稱為膜質部，因而稱為半翅目。

半翅目共有78科，其內包括水黽科、田龜科、軍配蟲科、椿象科、盲椿象科等。

1. 黃斑椿象 *Erthesina Fullo*

為椿象科 Pantattonidae 中的一員，椿象是半翅目中種類最多也最常見的一群。成蟲及蟲都具有刺吸式口器，絕大多數種類為植食性，但有些則是雜食或肉食性。又因為身上具有臭腺（幼蟲時開口在腹部背板間，成蟲時則位於胸前側片上），遇敵時將揮發性臭液排出體

外，成為防禦武器，也因此一般稱之為臭蟲。椿蠅是一種具有護幼行為的昆蟲，一般幼蟲長到三齡之後方自行活動。

黃斑椿蠅是常見的昆蟲，吃食柑桔，相思樹、龍眼、桑樹等，以成蟲越冬。體為黑色上佈有黃色斑，前翅膜質部為黑色，腹部及部為黑黃相間。

蜻蛉目 Odonata

蜻蛉目的複眼發達，單眼三隻，頭部很大能活動，口是下口式，觸角鞭狀，具咀嚼式口器，翅兩對透明，翅脈網狀，有翅痣，細長的腳有跗節三節。腹部細長，雄蟲在第二腹節面生有副生殖器。幼蟲為水生，不完全變態。

本目以翅的形狀分為二目，均翅亞目（豆娘）與不均翅亞目（蜻蜓）。均翅亞目身體細長，兩翅相等，休息時豎立於背方，兩複眼遠離，幼蟲以臀鰓營呼吸作用。不均翅亞目身體粗壯，兩翅不等，後翅基部比較寬，休息時平展於體之兩側，兩複眼於頭之中央部份相接觸，幼蟲以直腸鰓營呼吸作用。

蜻蛉目的昆蟲為肉食性，其中蜻蜓之身體粗壯、飛行能力強，稱之為空中小霸王。在分類上將本目分為二亞目26科。

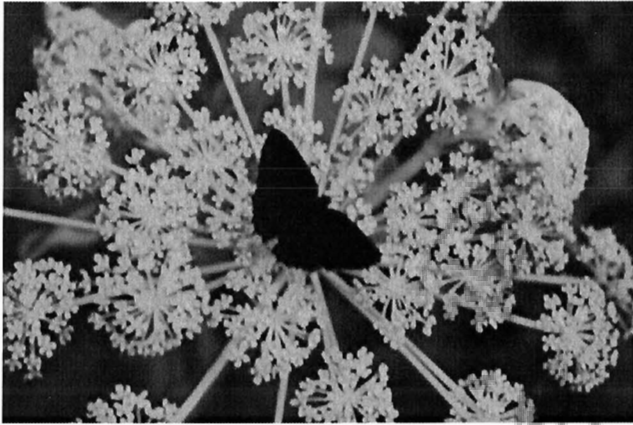
1. 無霸勾蜓 *Anotogaster sieboldii*

為鈎蜓科 Cordulegastridae 中的一員。勾蜓科之水虻，身體粗壯，體表具有剛毛，下唇中片中央裂開，有一對鈎狀突起，側片前緣則有不規則之鋸齒，觸角7節。

本種體形極大，為陽明山區體形最大的蜻蜓，長可達10餘公分，全園區自6月以後均可見。本種為野生動物保護列名之珍稀保育類動物。書屋並有與其相似之陽明晏蜓。

2. 猩紅蜻蜓 *Crocothemis servilia*

為蜻蜓科 Libellulidae 中的一員，雄蟲腹部為紅色，雌蟲為黃色，產卵時雄蟲會在其旁守護，將其他蜻蜓驅離。



紅邊黃小灰蝶 ♂



紅邊黃小灰蝶 ♀



沖澗小灰蝶



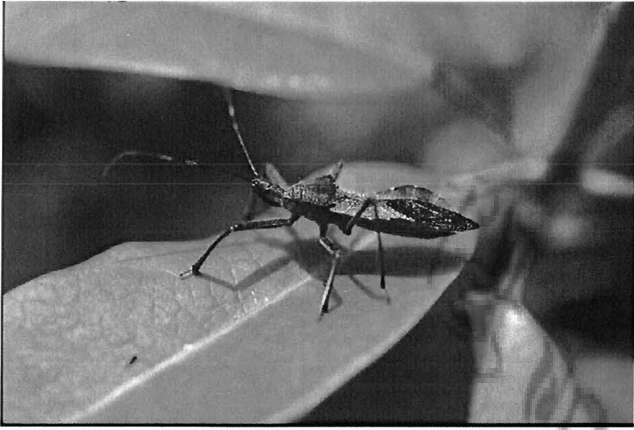
墾丁小灰蝶



白裙弄蝶



黃斑椿蟪



椿蠓之一種



竹盲椿蠓



無霸勾蜓



陽明晏蜓



猩紅蜻蜒 *Crocothemis servilia*



杜松蜻蜒

3. 杜松蜻蜓 *Orthetrum sabina*

為蜻蜓科 Libellulidae 中的一員。全身淡黃綠及黑相雜，性成熟時雄蟲胸部和腹部會產生白色粉狀物，體色因而變白，雌雄異形，體長5-6公分。發生於靜止水域。

4. 大華蜻蜓

這是一種廣泛分佈的種類，在水塘、農田均可以發現它們，雄蟲外型相當美麗，有一條修長鮮紅、具黑藍色尖端的腹部，後翅基部有大塊紅黑色斑。與大多數昆蟲一般，雌蟲較不美麗，全身為黃色。

書屋後花園的水塘中還有一種黃幼蜻蜓，通體黑色，腹部與胸部之間有一圈白紋。

膜翅目 Hymenoptera

膜翅目昆蟲的前翅較後翅大，皆呈膜質，為保持飛翅時之連繫，在後翅前緣有小鈎一系列，勾住前翅後緣，飛行力強，但本目中，亦有少數無翅者。具單眼三隻，複眼發達，雄蟲的觸角較雌蟲為長。有咀嚼、咀吸式口器，膜翅目因其生活習性多樣化，幼蟲食性亦多變化，幼蟲自卵孵化之後，有的取食枝葉，有的蛀入木材或果實內部，有的造成蟲癭，有的在其它昆蟲或動物體內營寄生生活，亦有以其母蟲所準備之食餌為食，而蟻科大多為雜食性。這一目的昆蟲共有99科，多數是有社會組織的，如蜜蜂科，蟻科等。

本目蟲為完全變態，即經過蛹、幼蟲、蛹、成蟲四個階段。陽明山常見之蜂類除下述二種外，尚有一種常見土蜂，築巢於地下，挖好洞穴後先予掩埋，而後即前往捕食，捕得蝨螫等昆蟲將其麻醉，帶回洞中隨即產卵，捕捉之蝨螫即為卵孵化後幼蟲之食物。

1. 中國蜂 *Apis cerana*

屬於蜜蜂科 Apidae 中的一員，蜜蜂是一群具社會性的昆蟲，其群體中性有雌蜂、工蜂、雄蜂。工蜂是沒有

生殖能力的雌蜂，它生殖能力的喪失不是遺傳造成，而是由於發育階段營養成份不足而形成。一般民間飼養多為義大利蜂(*Apis mellifera*)，而野外所見者多為野蜂即中國蜂。

竹節蟲目 Phasmidae

這一目的昆蟲因具有如樹木枝條的外形而得名，本目也稱為脩目，一般依其外形長的像樹木的某一部份而分為枝脩(像樹枝)、幹脩(像樹幹)、葉脩(像樹葉)...等等，由於外形與樹木極相似，在樹木間活動時若不移動，很難為人所發現，即使仔細找也很難找到它們，堪稱為大自然界的偽裝高手。一般種類雖不具翅但仍有部份具翅。

在台灣本目尚乏人研究，確切的種類仍不清楚陽明山區經過初步鑑定約有4種竹節蟲，除其中之一鑑定為綠竹節 *phraortes illepidus* 外，其餘3種尚未定名，值得一提的是另三種的竹節蟲各有特色，一般人以為竹節蟲為隨地產卵，走到那兒卵即掉在那兒，其中一種長約20公分的褐色竹節蟲，其卵即具黏性，附著於葉背。第二種是為棘脩的一種，第三種則具有未完全退化的翅，目前本種僅發現於菁山自然中心。

在分類上竹節蟲目共分為二亞目10個科。

螳螂目 Mantodea

螳螂目的昆蟲體形均相當大且修長，外骨骼很發達，顏色多為綠色，頭變轉動非常靈活，複眼發達突出於頭部兩側，因此頭呈三角形，單角三隻，觸角大多為多節的絲狀，少數呈櫛齒狀，口器為咀嚼式，適於肉食。前翅為革質；形成翅蓋，後翅膜質形大，不用時摺起置於腹部背方。腹部相當肥大具10節。

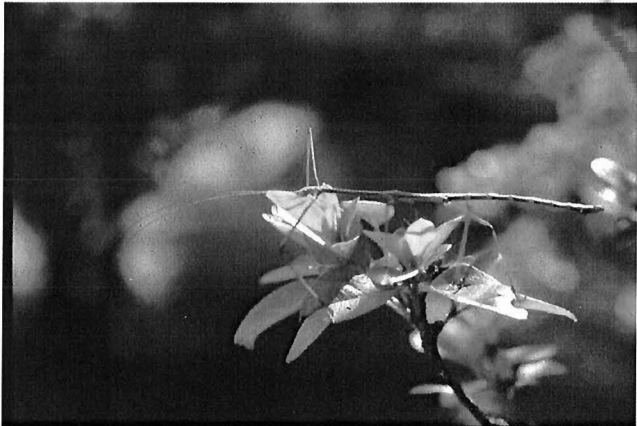
本目昆蟲皆為陸生，卵外有保護卵的卵袋卵袋呈海綿狀組織，常見粘附於樹枝、石頭上，稱為蠖蛸。本目昆蟲肉食性，且視覺不良，取食任何經過其身旁的其他昆



大華蜻蜓



中國蜂



綠竹節



綠竹節交配



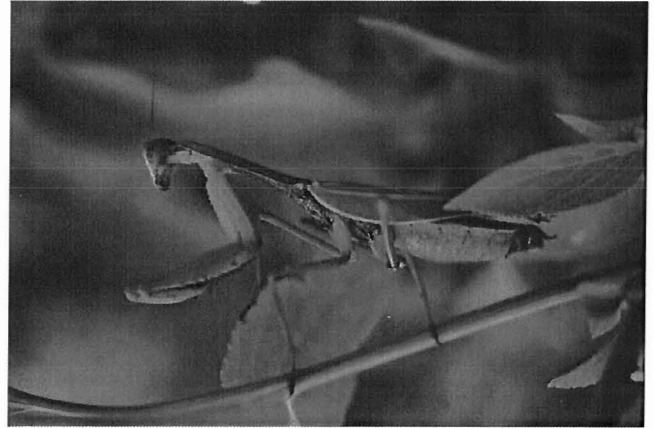
棘脩之一種



有翅膀的竹節蟲



一種角螳螂



寬腹螳螂



綠瓢蠟蟬



草蟬



台灣熊蟬



批金毛的台灣熊蟬

蟲，交尾時雄蟲常遭吃食。這是一位偉大的父親將它最後一點能力（本身的營養）提供給子女使它們能生長發育。

本目昆蟲原置於直翅目下，後將其獨立，其下共有八個科。陽明山區除常見的薄翅螳螂與寬腹螳螂外，並有較難得一見之角螳螂。

同翅目 Homoptera

本目原歸於Hemiptera，因為前翅的基部與端部同為革質或膜質，且口為後口式，而獨立為一亞目，後來也因為此特徵獨立為一目。

同翅目昆蟲多為植食性，幾乎都為植物害蟲（以人類主觀的看法）。在分類上共有61科，其中包括蟬科、角蟬科、沫蟬科、浮塵子科、蠟蟬科等等。

書屋中常見的有綠瓢蠟蟬、蟬科及沫蟬科。其中蟬科各種蟬有不同的鳴聲、外型姣好，是值得觀賞的種類。

1. 草蟬 *Mogannia hebes walker*

在園區極常聽到它唱歌，且歌聲容易分辨的蟬種。每年4~8月，出現在禾本科植物葉面上，歌聲尖細「ㄇㄇㄇ.....」。個體小約1.5cm長，體軀黃綠色。當您經過茫茫區並聽到蟬唱時，仔細找找將不難發現它們的蹤跡。

2. 台灣熊蟬 *Cryptotympana holsti Distant*

體黑色，為大型蟬，每年5~9月出現，見於林間，聲音為連續之「T-Y\T-Y\T-Y\.....」。體長約5公分。有兩種蟬和台灣熊蟬類似，紅脈熊蟬(*C. pustalata* Fabricius) 熊蟬 (*C. fascialis* Walker)，外型上三者極為酷似，不過紅脈熊蟬的前翅前緣呈紅色。而熊蟬則中後腳呈黃色，且較不那麼黑亮。

3. 台灣騷蟬 *Pomponia fusca olivier*

為園區內歌聲最吵雜的蟬種，鳴聲奇大，當其齊聲高唱之時予人極大的震撼感，歌聲共鳴性極佳，頗類ㄥ的混音再加些鼻音「ㄥㄥㄥㄥ.. ㄒ一ㄩㄨㄨ..」。每年6~9月出現，7、8兩月只要您步入林間，它們的歌聲必然相伴，體長約6~7cm。

4. 螻蛄 *Platypleura kaempfen Fabricius*

本種為園區常見的中型蟬，5~8月出現而7月份最多，體軀略呈扁平，腹面為黑色，背面觀和樹幹類似。歌聲「ㄣ一ㄣ一....」，體長約2cm。本園區另有一種蟬姬螻蛄，它和螻蛄在外型及聲音上都極相似，只有在體色上略為不同，姬螻蛄顏色較淺些。

5. 陽明山暮蟬 *Tanna soganensis Kato*

陽明山暮蟬又叫陽明山茅蜩，是陽明山區最具特色，歌聲最美的蟬種，每年6~9月出現，7~8月較多，每當黃昏或起霧昏暗的時刻都能聽到它「ㄉ一ㄉ一ㄉ....」的鳴唱著，歌聲帶著幾分蒼涼。外型與台灣騷蟬類似，但是略小一些，體長約3公分。

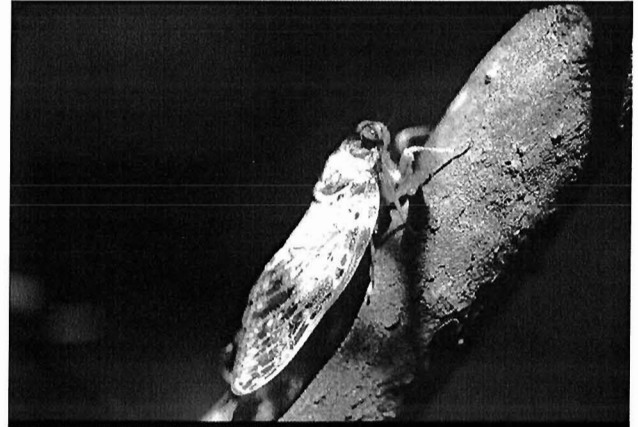
6. 薄翅蟬

早期研究蟬科工作者就紀錄到這一種蟬，她的外型纖細，具有兩種色型，一種為綠色型，一種為褐色型，因羽翼透明，感覺相當輕柔，而得名。

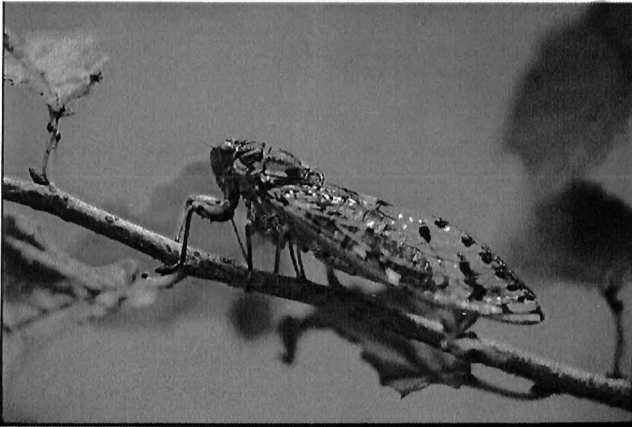
陽明書屋森林公園與書屋內中庭到繁殖期的七、八月都很容易觀察到她們。但因為活動位置較高，且體色與樹木環境及相似，必須以聲音辨位。薄翅蟬鳴聲為「出—／——」



台灣騷蟬



蟪蛄



陽明山暮蟬



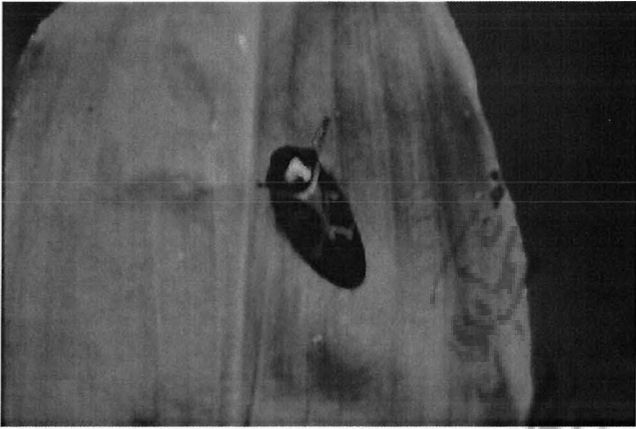
薄翅蟬



薄翅蟬羽化



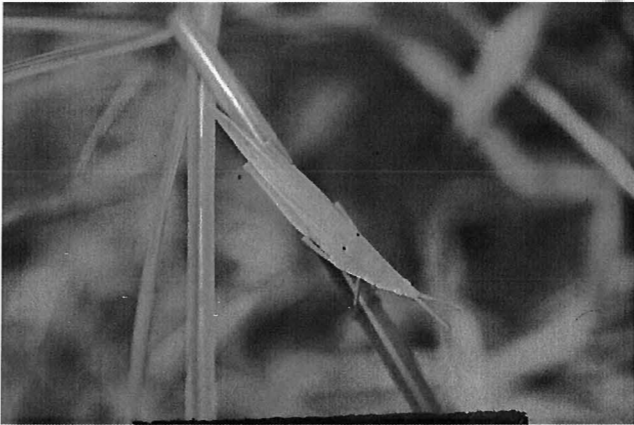
薄翅蟬羽化



紅斑小頭沫蟬



沫蟬幼蟲藏身之泡沫



負蝗



小稻蝗



瘤喉蝗



眉紋蟋蟀

7. 紅斑小頭沫蟬 *Cosmoscauta uchidae*

為沫蟬科Ceropidae中的一員。沫蟬的若蟲會自第7、第8兩腹側面的泡沫腺開口流出膠質，膠質和肛內排出的液體及空氣相拌則形成泡沫，若蟲即藏身其間，在野外植物上看到如肥皂泡沫般的物質，即是沫蟬若蟲，沫蟬成蟲即不再躲身泡沫中，而飛身於植株間。

本種沫蟬是陽明山區常見者，頭小，全身黑色，翅背具3條紅色斑紋。

直翅目 Orthoptera

本目昆蟲外形大、中、小均有，頭為下口式能活動，觸角絲狀或鞭狀，複眼發達，單眼三隻，口器咀嚼式，前胸發達，背板延伸包住體兩側，前翅革質後翅膜質。後足為跳躍式。大多數種類具發音器及聽器。發音器與聽器分二類，其一發音器為雙翅，即前後翅摩擦發音，聽器在前足脛節。另一發音器為前翅基部與後腿節。由此二部位摩擦發音，聽器位於第一腹節。

直翅目昆蟲在陽明山國家公園範圍內數量相當的多，且外行頗為突出，數量較多易見之種類。除體形特大的臺灣大蝗、在芒草或其它草叢中活動之小稻蝗、兩眼特別突出的突眼蝗、胸側具黑色斑紋的瘤喉蝗、以及環紋稜蝗外，並有頭形尖，體形較扁活動於矮灌叢間的負蝗。以及觸角長於體長的蝻螿。

雙翅目 Diptera

雙翅目的昆蟲就是我們一般所熟悉的蚊、蠅、虻、大蚊這些昆蟲，種類雖次於鞘翅目與鱗翅目，卻超過5萬。因後翅退化為平均棍。因此外形只有一對翅，即為雙翅目的由來。

陽明山區雙翅目常見並較具有觀賞性的昆蟲有食蚜虻、包括琉璃大食蟲虻 *Microstylum oberthuri* 之食蟲虻類、具長眼柄之柄眼蠅及若干未鑑定大蚊，由於大蚊之腳易斷裂，在標本製作及鑑定保存上較為困難。

其他各目具觀賞性之昆蟲

除了前述這些昆蟲之外，陽明山區亦有數量較少不為一般人重視的其它各目昆蟲，如幼蟲期長，成蟲期可短至一日的蜉蝣，稚蟲棲息於水中，成蟲具趨光性，身體柔軟修長，口為咀嚼式口器，翅膜質的石蠅。外形酷似蠍子，常出沒於灌叢，因常將腹部末端舉起，又稱為「舉尾蟲的蠍蛉」。還有長的像螳螂的螳蛉，和活動於陰濕處的蜚蠊。

四、建議事項

- 1、園區內之昆蟲資源極為豐富，並有許多美麗與常見之昆蟲應將之納入解說教育之教材。
- 2、調查進行中發現陽明書屋有相當數量的蜘蛛，且結的網非常美麗，應進行陽明區之蜘蛛調查，並將陽明書屋列為一重要研究地點。
- 3、梅園內之直翅目昆蟲數量極多，且一年四季都有，冬季的數量沒有明顯的減少，應設計適當的解說教育活動，並加強解說教育活動之規劃，好好利用此一自然資源。
- 4、陽明書屋內可同時看到薄翅蟬的兩種型態，不但數目相當多，而且容易觀察，可做為薄翅蟬進一步的研究地點，或蟬類生態觀察區。
- 5、本區之除草工作對草棲性昆蟲影響極大，應再妥為規劃後執行。

五、參考文獻

上野俊一 黑澤良彥 佐藤正孝 1958 原色日本甲虫圖鑑

(II) 保育社 大阪

小島桂三 林匡夫 1981 原色日本昆虫生態圖鑑I

編] 保育社 大阪

中根猛彥 1985 原色日本甲虫圖鑑(上) 保育社 大阪

中根猛彥 1987 昆蟲II[甲蟲] 學習研究社 東京

中根猛彥、青木淳一、石川良輔 標準原色圖鑑II[昆蟲] 保

育社 大阪

王效岳 1993a 認識台灣的昆蟲1 淑馨出版社 台北

王效岳 1993b 認識台灣的昆蟲2 淑馨出版社 台北

王效岳 1993c 認識台灣的昆蟲3 淑馨出版社 台北

王效岳 1993d 認識台灣的昆蟲4 淑馨出版社 台北

王效岳 1994a 認識台灣的昆蟲5 淑馨出版社 台北

王效岳 1994b 認識台灣的昆蟲6 淑馨出版社 台北

王效岳 1994c 認識台灣的昆蟲7 淑馨出版社 台北

王效岳 1995a 認識台灣的昆蟲8 淑馨出版社 台北

王效岳 1995b 認識台灣的昆蟲9 淑馨出版社 台北

伊藤四郎、奧谷禎一、日浦勇 1993 原色日本甲虫圖鑑(下)

保育社大阪

李春霖 1994 台灣產總金龜亞族之分類學研究 (鞘翅目：

總金龜科)國立台灣大學植物病蟲害學研究所碩士

論 台北

沈生傑 1990 陽明山國家公園鹿角坑魚類放流及生態系之

調查 陽明山國家公園管理處 台北

林匡夫、森本桂、木元新作 1984 原色日本甲虫圖鑑(IV)保

育社大阪

林曜松 1987 陽明山國家公園雙溪崙流於魚類之復育暨設

置溪釣場規劃經營管理之研究 (二) 陽明山國家

公園管理處 台北

郭雅晴 1980 大紅紋鳳蝶之生物學及生態研究 陽明山國

家公園管理處 台北

陳雲鴻 1994 台灣的天蛾 (鱗翅目：天蛾總科) 國立台灣

大學植物病蟲害學研究所碩士論文 台北

森本桂、林長賢 1986 原色日本甲虫圖鑑 (I) 保育社大阪

黑澤良彥、久松定成、佐佐治寬之 1985 原色日本甲虫圖

鑑(III) 保育社 大阪

- 楊平世 1987 陽明山國家公園大屯山蝴蝶花廊規劃設置之
研究 陽明山國家公園管理處 台北
- 楊平世 1989 陽明山國家公園主要蝶種之飼養及青斑蝶類
行為之研究 陽明山國家公園管理處 台北
- 楊平世編 1992 自然保生態圖鑑 (IV) 動物生態 教育部
台北 臺灣昆蟲名錄審查委員會 1994 昆蟲綱以上
學名中名對照表 中華昆蟲特刊第九號 中華昆蟲
學會 台北
- 楊平世 1999 陽明山國家公園螢火蟲復育及展示計劃一生
態與監測研究 陽明山國家公園管理處 台北
- 鄭明倫、賴郁雯、楊平世 1999 台灣六座國公園螢火蟲相
概要 (鞘翅目：螢科) 中華昆蟲 19: 65- 91
- 魏映雪 1991 陽明山國家公園青斑蝶之態調查 陽明山國
家公園管理處 台北
- 羅淑英 1996 陽明山國家公園昆蟲資源調查—大型昆蟲篇
陽明山國家公園管理處 台北
- 羅淑英 1997 陽明山國家公園昆蟲資源調查—解說篇陽明
山國家公園管理處 台北

櫻井良三 1985 生物大圖鑑[Ⅰ民亥它・田汁正・玄件示卅升] 世

界文化社 東京

櫻井良生 1985 生物大圖鑑[Ⅱ甲蟲] 世界文化社 東京



附錄一、本計畫鑑定之陽明書屋昆蟲名錄

Insecta	昆蟲綱	
Pterygota	有翅亞綱	
Coleoptera	鞘翅目	
Caraboidea	步行首科	
Cinindelidae	斑螋科	
<i>Cicindela aurulenta</i>		八星虎假蟲
<i>Cinidela shirakii</i>		爬地虎甲蟲
Caraboidae	步行蟲科	
<i>Scarutes sulcatus</i>		長牙黑步行蟲
Diversicornia	異角首科	
Coccinellidae	瓢蟲科	
<i>Lemnia swinhoes</i> (Crotch)		赤星瓢蟲
Buprestidae	吉丁蟲科	
<i>Chalcophora stazumal</i>		素條吉丁蟲
<i>Coraebus rusticanus</i>		吉丁蟲
Elateridae	叩頭蟲科	
<i>Campsosternus mirabilis</i>		大青叩頭蟲
<i>Campsosternus gemnaa</i>		虹彩叩頭蟲
Heteromera	異節首科	
Tenebrionidae	偽步行蟲科	
<i>Campsiomorpha spectabilis formasana</i> Pic		大偽步行蟲
Meloidae	地膽科	
<i>Epicauta hirticornis Haag-Rutenberg</i>		豆莢菁
Chrysomelidae	金花蟲科	
<i>Altica cyanea</i>		藍金花蟲
<i>Thlaspida cribrata</i>		龜葉蟲
<i>Lacoptera quadrimaculata bahemani</i> Weise		四紋龜葉蟲
Ptilodactylidae	扁泥蟲科	
Cerambycidae	天牛科	
<i>Anoplophora malasiaca</i> Thmoson		星天牛
<i>Apriona genmari</i> Hope		台灣桑天牛
<i>Leptura auratopilosa</i> Matsushita		金毛四條花天牛
<i>Monochamus alteratuo</i> Hope		松斑天牛
<i>Psacotha niraris</i> Pascoe		黃星天牛
<i>Batocera rubus</i>		無花果天牛

Brenthidae	三錐象鼻蟲科	
	<i>Baryrhynchus poweri</i>	三錐象鼻蟲
Curculionidae	象鼻蟲科	
	<i>Gphenocorynus ocellatas</i>	象鼻蟲
	<i>Hyposipalus gigas</i>	象鼻蟲
Anthribidae	長角象鼻蟲科	
	<i>Parsentrocorynus longicornis</i>	長頸搖籃蟲
Lamellicornia	鰓角首科	
Passalidae	黑豔蟲科	
	<i>Aceraius grandis</i>	大黑豔蟲
Lucanidae	鍬形蟲科	
	<i>Neolucanus swinhoei</i>	紅圓翅鍬形蟲
	<i>Odontoloabis siva</i>	鬼豔鍬形蟲
	<i>Lucanus swinhoei</i> Parry	姬深山鍬形蟲
	<i>Lucanus taiwanus</i>	高砂深山鍬形蟲
	<i>Serrognathus kyanraensis</i>	深山扁鍬形蟲
	<i>Serrognathus platymelus</i>	扁鍬形蟲
	<i>Aegus formosae</i>	臺灣肥角鍬形蟲
	<i>Aegus nakaneorum</i>	姬肥角鍬形蟲
Scarabaeidae	金龜子科	
	<i>Anomala expansa</i> Bate	臺灣青銅金龜
	<i>Anomala cupripes</i> Hopes	赤腳青銅金龜
	<i>Cosmiomorpha similis</i> Fairmaire	
	<i>Popillia japonica</i> Newmann	日本豆金龜子
	<i>Callynomes davidia</i> fairmaire	臺灣細身花潛金龜子
	<i>Gametis incongrua</i> (Janson)	白緣花金龜
	<i>Potosia aerate</i> sumarmorea	白點花潛金龜
	<i>Oxycetia jucunda</i>	小青花潛金龜
	<i>Cyphilus insulanus</i> Moser	臺灣白金龜
	<i>Polyphlla taiwana</i>	臺灣白條金龜
Dynastidae	兜蟲科	
	<i>Allomyrina dichotoma</i>	獨角仙
Hymenoptera	膜翅目	
Apogrita	細腰亞目	
Vespidae	胡蜂科	
	<i>Vespa confusus</i>	胡蜂
	<i>Vespa velutina</i> Lepeletier	黃腳胡蜂
Sphecidae	細腰蜂科	

	<i>Hemetoa illucens</i>	細腰蜂
Formicidae	蟻科	
	<i>Camponotus kiusiuensis</i>	
Xylocopidae	熊蜂科	
	<i>Xylocopa appendiculate</i>	
	<i>Bombus ardens ardens</i>	
Chrysididae	青蜂科	
	<i>Stilbum oyanurum</i>	
Scoliidae	土蜂科	
	<i>Campsomeris annulate</i>	
	<i>Campsomeris perismatica</i>	
Apidae		
	<i>Apis cerana</i>	
Hemiptera	半翅目	
Pentatomidae	椿象科	
	<i>Erthesina fullo</i>	黃斑椿象
	<i>Aspongopus chinensis</i>	椿象
Mirridae	盲椿象科	
	<i>Mecisdoscelis scirtetoides</i>	竹盲椿象
Nepidae	蠍椿科	
	<i>Ranatra chinensis</i> Mayr	紅娘華
Coreidae	緣椿象科	
	<i>Homoeocerus unipunctatus</i>	緣椿象
	<i>Derepteryx lunata</i>	月肩奇緣椿象
	<i>Daladar formosanus</i>	臺灣鬚緣椿
Pyrrhocoridae	星椿象科	
	<i>Physopeltae cincticollis</i>	赤星椿象
Orthoptera	直翅目	
Tettigoniidae	螽斯科	
	<i>Togona unicolor</i>	扁露螞
	<i>Mecopoda elongata</i> Linnaeus	臺灣騷螞
	<i>Pygocovypha formosana</i>	剪螞
	<i>Conocephalus melas</i>	
	<i>Gryllacris japonica</i>	
Acricliidae	蝗蟲科	
	<i>Atractomorpha psittacina</i>	負蝗
	<i>Erianthus formosanus</i> Shiraki	突眼蝗
	<i>Chondracris rosea</i> DeGeer	台灣大蝗

	<i>Oxya intricata</i> Stal	小稻蝗
	<i>Parapodisma mikado</i>	瘤喉蝗
	<i>Trilophiphidia annulata</i>	環紋稜蝗
Gryllidae	蟋蟀科	
	<i>Duolandrevus coulanianus</i>	蟋蟀
	<i>Acheta bimaculatu</i>	黑蟋蟀
	<i>Trigonidium haani</i>	蟋蟀
	<i>Brachytrupes portentosus</i> Lichtenstein	台灣大蟋蟀
Gryllotalpidae	螻蛄科	
	<i>Gryllotalpa fossor</i> Scudder	螻蛄
Lepidoptera	鱗翅目	
Heterocera	蛾亞科	
Saturniidae	天蠶蛾科	
	<i>Caligula thibeta okurai</i>	大綠目天蠶蛾
	<i>Actias selene</i>	長尾水青蛾
Sphingini	天蛾科	
	<i>Langia zenzeroides formosana</i>	鋸翅天蛾
	<i>Acherontia lachesis</i>	人面天蛾
	<i>Theretra nessus</i>	條背斜紋天蛾
	<i>Cephonodes hylas hylas</i> Linnaeus	咖啡透翅天蛾
Arectiidae	燈蛾科	
	<i>Chionaema hamata hamata</i> Walker	紅線白苔蛾
	<i>Asota helicomia</i> L.	白條擬燈蛾
	<i>Nyctemeria adversata</i>	粉蝶燈蛾
	<i>Nyctemeria plagifera</i>	擬紋白蛾
	<i>Asotaplana lacteata</i>	燈蛾
	<i>Chrysnoglia magnifica</i>	琉璃紋細翅蛾
	<i>Cithosia tetragona</i>	絨紋細翅蛾
Lasiocampidae	枯葉蛾科	
	<i>Lebeda nobilis</i>	大枯葉蛾
Heterogeneidae	刺蛾科	
	<i>Zygaena hiphona hiphona</i>	刺蛾
	<i>Parasa consocia</i>	青刺蛾
Synotomidae	鹿子蛾科	
	<i>Amate percimils perithan thia</i>	臺灣黃條鹿子蛾
	<i>Syntomis perixanthia</i>	臺灣黃鹿子蛾
Zygaenidae	斑蛾科	

	<i>Erasmis pulchella</i>	大白錦斑蛾
	<i>Erosmiplebahecta picturata</i>	單星錦斑蛾
Rhopalocera	蝶亞目	
Papilionidae	鳳蝶科	
	<i>Graphium sapedon connectens</i> (Frustorfer)	青帶鳳蝶
	<i>Papilio memnon heronus</i> Frustorfer	大鳳蝶
Pieridae	粉蝶科	
	<i>Pieris rapae crucivora</i> Boisdwval	紋白蝶
Danaidae	斑蝶科	
	<i>Radena similis similis</i> (Linnaeus)	琉球青斑蝶
	<i>Parantica cita nipponica</i> (Moore)	青斑蝶
	<i>Euploea mulciber barsine</i> Frustorfer	端紫斑蝶
	<i>Euploea eunice hobsoni</i> (Butler)	圓翅紫斑蝶
Satyridae	蛇目蝶科	
	<i>Ypthima multistriata</i> Butler	臺灣波紋蛇目蝶
	<i>Mycalesis gotama nanda</i> Frustorfer	姬蛇目蝶
	<i>Penthema formosanum</i> (Rothschild)	白條斑蔭蝶
Dymphalidae	蛺蝶科	
	<i>Kaniska canace drilon</i> (Frustorfer)	琉璃蛺蝶
	<i>Cynthia cardui cardui</i> (Linnaeus)	紅蛺蝶
	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i> (Linnaeus)	黑端豹斑蝶
	<i>Precis orithya orithya</i> (Linnaeus)	孔雀青蛺蝶
	<i>Precis ipthita ipthita</i> (Cramer)	黑擬蛺蝶
	<i>Kallima inachus formosana</i> Frustorfer	枯葉蝶
	<i>Neptis nata lutatia</i> Frustorfer	臺灣三線蝶
	<i>Athyma selenophora laela</i> (Frustorfer)	單帶蛺蝶
	<i>Crestis thyodas formosana</i> Frustorfer	石牆蝶
Lycaenidae	小灰蝶科	
	<i>Ziseeria maha okinawana</i> Wileman	沖繩小灰蝶
	<i>Rapala varuna formosana</i> Frustorfer	墾丁小灰蝶
	<i>Heliophorus ila matsumurae</i> (Frustorfer)	紅邊黃小灰蝶
Hesperiidae	弄蝶科	
	<i>Tagiades cohaerens cohaerens</i> Mabilie	白裙弄蝶
Homoptera	同翅目	
Cicadidae	蟬科	

	<i>Cryptotympara facialis</i> Walker	熊蟬
	<i>Cryptotympara holtis</i>	臺灣熊蟬
	<i>Euterpnosia chibensis</i>	蟬
	<i>Pomponia fusca</i> Oliver	臺灣騷蟬
	<i>Rihana ochracea</i> Walk	薄翅蟬
	<i>Tanna sozanensis</i> Kato	陽明山暮蟬
	<i>Mogannia hebes</i> Walker	草蟬
	<i>Platyeura kameferi</i> Fabricus	蟪蛄
Cercpiodae	吹沫蟲科	
	<i>Cosmoscauta uchidae</i>	紅斑小頭沫蟬
Fatidae	蛾臘蟬科	
	<i>Geisha distinctissima</i>	青蛾臘蟬
Fatidae	瓢臘蟬科	
	<i>Tonga fusiformis</i>	綠瓢臘蟬
Blattaria	蜚蠊目	
	Eppilampridae 斑蠊科	
	<i>Rhabdoblatta guttigera</i>	斑蜚蠊
	<i>Opiothoplutia orientalis</i>	東洋斑蜚蠊
	<i>Panesthia spadiaea</i>	蜚蠊
	<i>Pseudoglomeris planiuscula</i>	
	Perlidae	
	<i>Paragnetina tinctipennis</i>	
Mantodea	螳螂目	
	Mantodae 螳螂科	
	<i>Mantis religinosa</i>	薄翅螳螂
	<i>Hierodula patellifera</i> Servilla	寬腹螳螂
Odonata	蜻蛉目	
Zygoptera	均翅亞目	
	Calopterygidae 咖螳科	
	<i>Matrona nigripectus</i>	白痣咖螳
Anisptera	不均翅亞目	
	Aeahnoidea 晏蜓總科	
	Cordulegastridae 鈎蜓科	
	<i>Anotogaster sieboldii</i>	無霸鈎蜓
	<i>Chlorogomphus iriomotensis</i>	鈎蜓
	<i>Oligoaeschna pryeri</i>	
Aeshnidae	晏蜓科	

	<i>Planaeschna taiwana</i> Asahina	陽明晏蜓
Libelluloidea	蜻蜓總科	
	Lobelluloidea 蜻蜓科	
	<i>Acisoma panorpoides panorpoides</i>	粗腰蜻蜓
	<i>Crocothemis servilia servilia</i>	猩紅蜻蜓
	<i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>	霜白蜻蜓
	<i>Orthetrum sabina sabina</i>	杜松蜻蜓
	<i>Orthetrum triangulare</i>	鼎脈蜻蜓
	<i>Pantala flavescens</i>	薄翅蜻蜓
	<i>Sympetrum frequens</i>	蜻蜓
	<i>Tramea virginia</i>	大華蜻蜓
	<i>Pseudothemis zonata</i> (Burmeister)	黃紉蜻蜓
Diptera	雙翅目	
	Asilidae 食蟲虻科	
	<i>Microstylum oberthuri</i>	琉璃大食蟲虻
	<i>Microstylum dimorphum</i>	
Neruptera	脈翅目	
	Corydalidae	
	<i>Protothermes grandis</i> Thunberg	黃石蛉
	<i>Neochaulodes bowringi</i>	班翅魚蛉
Phasmidae	竹節蟲目	
	<i>Phraortes illepidus</i>	綠竹節蟲
Mecoptera	長翅目	
	Panorpidae 蠍蛉科	
	<i>Panorpa deceptor</i>	蠍蛉
	Bittacidae 擬大蚊科	
	<i>Dictenidia pictipennis</i>	擬大蚊
Plecoptera	積翅目	
	Perlidae	
	<i>Oyamia gibba</i>	
	<i>Paragnetina tinctipennis</i>	