

J. H. FABRE 原 著  
MRS. RODOLPH STAWELL 重述  
王 大 文 譯

# 昆蟲記

商務印書館印行

J. H. FABRE 原 著  
MRS. RODOLPH STAWEEL 重 述  
王 大 文 譯

昆

蟲

記

商務印書館印行



# 目次

第一章	我的工作和作場	一
第二章	螞蟻	九
第三章	蟬	一九
第四章	螳螂	二九
第五章	螢	三九
第六章	泥水匠蜂（即金腰蜂）	四九
第七章	被管蟲	六三
第八章	西班牙犀頭的自制	七六
第九章	兩種希奇的蚱蜢	八四
第十章	黃蜂	九六
第十一章	蜻螳的冒險	一〇九
第十二章	蟋蟀	一二一
第十三章	錫養蒂斯	一三九

第十四章

抱蟻

.....

一四七

第十五章

蝗蟲

.....

一六〇

第十六章

虹蠅

.....

一七六

# 昆蟲記

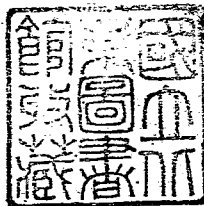
## 第一章 我的工作 and 作場

我們都有自己的才能，和特具的稟性。有的時候，這種稟性，看來好像是從我們祖先遺傳下來的，然而要追尋他們確實的來源，卻又是非常困難呢！

譬如，偶爾有個牧童，默數小石子，計算其總數，藉以消遣，於是他竟成爲驚人的速算法，最後，也許可以成爲數學教授。另外有個孩子，他的年齡，在旁的孩子們，還祇注意頑哩，然而他離開正在遊戲的同學，去幻想一種樂器的聲音，於是他獨自聽到一種神祕的合奏了。他是有音樂天才的。第三個孩子，太小了，也許他吃麵包和果醬，還不能不塗到臉上，但是他竟有快樂的心情，去雕塑黏土，製成小模型，居然還能十分生動。假使他的運氣好，將來總有一天要成爲著名的雕刻家。

我知道，講說關於個人自己的事，是頂討厭的，但是也許你們允許我來講一下，藉以介紹我自己和我的研究。

從我最早的孩童時代起，我已自覺與自然界的事物相近。假使認爲我的喜歡觀察植物與昆



蟲的天性，是從我祖先遺傳下來的，那簡直是笑話，因為他們沒有受過教育的鄉下老，其他一無所知，祇知道注意他們自己的牛與羊。我的祖父輩，祇有一個翻過書本子，甚至他對於字母的辦法還是十分靠不住。至於說我曾有過科學訓練，那更談不到。沒有先生，沒有指導者，並且時常沒有書。不過我祇是朝着常常在我面前的一個目的走，就是想在昆蟲的歷史上，加上少的幾頁。

回憶過去，在很多年前，那時我還是個極小的孩子，剛剛學認字母，然而對於這種初次學習的勇氣與決心，非常的驕傲。記得最清楚的，卻是我第一次找尋到鳥巢，和第一次採集到蕈菌的那種高興的情形。

記得有一天，我攀登附近的山，在這山頂上，有一排很早就引起我有濃厚興趣的樹林。從我家的小窗裏，可以看見牠們朝天的立着，在風前搖擺，在雪裏彎腰，我老早就想能有機會跑近牠們面前去看看。這一次的爬山，時間很長久，我的腿又很短，我爬的很緩慢，因為草坡峻峭得同屋頂一樣。

忽然在我的腳下，有一個可愛的小鳥，從牠藏身之處，大石下飛起來。不到一會，我就找到了牠的巢，那是草與毛做的，而且裏面還排列着六個蛋。具有美麗的純藍色，光亮異常。這時我第一次找到的鳥巢，小鳥們送給我許多快樂中的第一次呢！我歡喜極了，於是伏在草地上，非常仔細的觀察牠。

這時候，母鳥很不安的在石上亂飛。『塔克！塔克！』的叫着，表現一種非常焦急的聲音。我當時年紀太小，還不能懂得牠爲什麼痛苦，當時我定下一個似食肉小獸那樣的計劃，預備先帶去一隻小藍蛋，做我的紀念品，於是，兩星期後再來，趁這些小鳥還不能飛時，將牠們拿走。還算僥倖，當我把藍蛋放在青苔上，很小心的走回家時，恰巧遇見一個牧師。

他說：『呵！一個薩克錫柯拉 (Saxicola) 的蛋！你從那裏拿來的？』

我告訴他這段完全的故事，並且說：『我預備再回去拿走其餘的，當新生出來的小鳥，初長羽毛的時候。』

『哎！你不許那樣做！』牧師叫起來了！『你不可以那樣殘忍，去搶那可憐母親的小鳥，現在做個好孩子吧！答應我不要碰這個鳥巢。』

從這一番談話中，我曉得了兩件事。第一件，搶劫鳥巢是殘忍的，第二件，鳥與獸同我們一樣，是各有名字的。

於是我自己問自己道：『我的許多朋友，在樹林裏的，在草原上的，是叫什麼名字呢？薩克錫柯拉的意思是什麼呢？』幾年以後，我才曉得薩克錫柯拉的意思是巖石中的居住者，那有藍色蛋的鳥是石鳥。

沿着我們的村莊，有一條小河流過，河的對岸，有一叢山毛櫸樹林；光直的樹幹，如壁立的柱子，地上鋪滿了青苔。在這叢樹林裏，我第一次採集到蕈菌。牠的形狀，偶然看去，好像

母雞生在青苔上的蛋。還有許多別的種類，大小樣式，顏色都不同。有些形式像鈴子，有些像燈泡，有些像茶杯；有些是破的，並且出奶樣的淚；有些當我踏過的時候，變成藍色的顏色了。還有一種最希奇的，像梨一樣，頂上有一個圓孔，大概是一種煙筒罷！我用指頭在下面一戳，會有一簇煙從煙筒裏噴出來，我裝滿了一袋子，高興時就弄牠們出煙，直到最後縮成一種火絨。

我回到這個有趣的樹林裏去了好幾次，在烏鴉隊裏，研究蕈菌學的初步功課，這種採集，在屋子裏是不能得到的呢！

在這個觀察自然與做試驗的方法之下，我的所有功課，僅除掉兩種，差不多都學習過了。從別人那裏，祇學過兩種科學性質的功課，而且在我一生中，也祇有此兩種：一種是解剖學，一種是化學。

第一種我得力於造詣很深的自然科學家摩金坦東 (Moquin Tandon)，他教我如何在盛水的盆中察看蝸牛的內部。這個功課的時間很短，然得益很多。

我初次學習化學時，幸運就比較的差了。實驗的結果，玻璃瓶爆裂，多數同學受了傷，有一個人眼睛險些兒瞎了，教員的衣服燒成了破片，教室的牆上沾污了許多斑點。後來，我重回到這間教室去時，已經不是學生而是教員了，牆上的斑點還留在那裏，這一次，我至少學到了一件事，就是以後我每做這一種試驗，總是把我的學生們隔開遠一點。



我有個最大的欲望，就是想在野外能有個試驗室。當一個人在爲每日的麵包問題而焦慮的生活狀況下，這真是一件不容易辦到的事情！差不多四十年來都有這種夢想，想得一塊小小的土地，四面圍起，爲我私人所有；寂寞，荒涼，日光晒着，生滿蘆草，而且特別爲黃蜂和蜜蜂所愛好的。在這裏，沒有煩擾，我可以與我的朋友們，如獵蜂等，用一種難解的語言相問答，這當中就是含了不少的觀察與試驗呢。這裏，也沒有長的旅行和遠足，空費去時間與筋力，我可以時時留心我的昆蟲們啊！

最後我的希望達到了。在一個小村落的幽靜之處，得到一塊小小的土地。這是一塊哈麻司(Harinas)，這個名字是我們給布羅溫司(Provance)的一塊不能耕種，而且多石子的地方起的。那裏除掉一些百里香，很少植物能生長起來。如果要花費耕耘的功夫，可是實在又不值得。不過春天卻有些羊羣從那裏走過，碰巧下點雨，也可以生長一些小草的。

然而，我自己專有的哈麻司，卻有少量滲着石子的紅土，並且曾經粗粗的耕種過的。有人告訴我說，這裏生長過葡萄樹，於是我真有幾分懊惱，因爲原來的植物已給三脚叉弄掉了。現在已經沒有百里香，刺賢埕爾或一叢矮樅留存其間，百里香和刺賢埕爾對於我也許有用，因爲可以做黃蜂與蜜蜂的獵場，所以我不不得已又把牠們重新種植起來。

雜草多極了：偃臥草，刺桐花，以及西班牙的牡礪植物。——那是長滿了橙黃色花，並且有硬爪般的花序的。——在這些上面，蓋着一層——伊利里亞的棉蘆，牠的子然直立的枝幹，

有時長到六尺高，而且末梢還有大形的粉紅球，小薊也有，武裝齊備，使得採集植物的人不知從那裏下手摘取才好。在牠們的當中，穗形的矢車菊，長好了一排列的鉤子，懸鉤子的嫩芽爬滿地上。假使你不穿上高統皮鞋，來到這多刺的叢林裏，你就要深深的受到粗心的責罰了。

這就是我四十年來拚命奮鬥所得的樂園呵！

我這個希奇而冷落的天國，正是無數蜜蜂與黃蜂的快樂的獵場，我從來沒有在單單一塊地方，看見這麼多的昆蟲過。各種生意都以這裏做中心，來了獵取各種野味的獵人，泥土匠，紡織工人，切葉者，紙板製造者，同時也有石膏工人在拌和泥灰，木匠在鑽木頭，鑛工在掘地下隧道，及牛的大腸膜（用以隔開金箔者）工人，各種各樣的都有。

看呵！這裏是一個縫紉的蜜蜂了。牠剝下開有黃花底刺桐的網狀幹，採集了一團填充物，很驕傲地用牠的腮卽顎帶走了。牠準備到地下，把牠做成棉袋，用以儲藏蜜和卵。那裏是一羣切葉蜂，在牠們身體的下面，各帶有黑色的，白色的，或者血紅色的，刈割用的毛刷。牠們打算到鄰近的小樹林中，將樹葉子割成圓形的小片包裹牠們的收穫品。這裏又是一羣著黑絲絨衣的泥水匠蜂，牠們是做水泥與沙石工作的。在我哈麻司裏，我們很容易在石頭上找到牠們石工物模型。次之，還有一種野蜂，牠把窠巢藏在空蝸牛殼的盤梯裏。別一種，把牠的蟻蟻安置在乾燥懸鉤子幹子的木髓裏。第三種，利用乾蘆葦的溝道做牠的家。至於第四種，住在泥水匠蜂的空隧道中，連租金也不出。還有蜜蜂生着角，有些蜜蜂後腿生刷子，這些都是收割時用

的。

我的哈麻司的牆壁建築好了，成大堆的石子與細砂到處皆是，那是建築工人們堆棄下來的，並且不久就給各種住戶佔據了。泥水匠蜂揀選了石頭的罅縫，做牠們睡眠的地方，凶悍的蜥蜴，偶然壓到牠的時候，會攻擊人與狗的，選擇了一個洞穴，伏在那裏等待路過的螻蛄。黑耳毛的鷓鴣，穿白與黑的衣裳，看起來好像黑衣僧，坐在石頭頂上唱簡單的歌曲。藏有天藍色小蛋的窠巢，一定在石堆的那一處罷？石頭搬動的時候，那小黑衣僧當然也移動了。我對牠很惋惜，因為牠是個可愛的鄰居。至於那個蜥蜴，我則完全不惋惜。

沙土堆裏，隱藏了掘地蜂與獵蜂的羣落。抱歉得很，後來給建築工人無辜的驅逐了，但是仍然有獵戶們留着，牠們有的尋找小毛蟲非常之忙，另一種很大的黃蜂，竟有勇氣去捕捉毒蜘蛛。許多這些利害的蜘蛛，住在哈麻司裏地面裏，而且你可以看到牠們發光的眼睛在洞底裏好像小金鋼鑽一樣。在暑天的下午，你更可以看見勇悍的螞蟻，出了兵營，排成長隊，開向戰場，去獵取俘虜。

此外還有屋子附近的樹林裏，集滿了鳥雀，有唱歌鳥，有綠鶯，有麻雀，也有貓頭鷹。而小池中也是住滿了青蛙，在五月裏，牠們就組成振耳欲聾的樂隊。黃蜂是最勇敢的，牠自動的佔有了我的屋子。在我門口，白腰蜂居住下來，當我進門的時候，我定要很當心，不然就會踐踏了牠們，破壞了牠們開礦的工作。在關着的窗戶裏，泥水匠蜂在軟沙石的牆上，做成了土

巢。在窗木上碰巧留下的小孔，做牠進出的門戶。在百葉窗的邊線上，少數迷了路的泥水匠蜂建築起蜂巢。午飯時候，黃蜂與蘆蜂翩然來訪，牠們的目的，當然來看看我的葡萄成熟沒有。

這些都是我的伴侶，我的親愛的小動物們，我從前和現在所熟識的朋友們，都在這裏，打獵，建築，以及養活牠們的家族，同時，假使我想移動一下，大山靠我很近，有的是野草薔樹，岩薔薇，石楠植物，黃蜂與蜜蜂都是喜歡聚集那裏的。有這許多理由，所以就為鄉村而逃避都市，來到西內南，給蕪菁除雜草和灌溉窩莖了。

## 第二章 蜣螂

### 一 圓球

蜣螂第一次爲人談及，是在過去六七千年以前。古代埃及的農民，當春天在灌溉蔥田的時候，常常看見一種肥黑的昆蟲，挨近身邊經過，忙碌地向後推着一個圓球。他當然很驚異的注意這個奇怪的旋轉物，像今日布羅溫司的農民那樣。

從前埃及人想像這個圓球是地球的模型，蜣螂的動作與天上星球的運轉相合。他們以爲甲蟲具這許多天文學知識是很神聖的，所以他們叫牠『神聖的甲蟲』。同時他們又想到，甲蟲拋在地上滾的球體，裏面裝的是卵子，小甲蟲從那裏出來的。但是事實上，這僅是牠的食物儲藏室而已。

這並不是好的食品。因爲甲蟲的工作，是從土面上收集污物，這個球就是牠把路上與野外的垃圾，很仔細的搓捲起來的。

做成這個球的方法是這樣的：在牠扁闊的頭的前邊，嵌有六隻牙齒，排列成半圓形，像一種彎形的釘鉋，用來掘與割，拋開牠所不要的東西，收集起牠所選揀好的食物。牠的弓形的前腿也是很有用的工具，因爲牠們非常的強固，而且在外端也長有五個鋸齒。所以，如果需要很

大的力量，去撥動一些阻礙物，甲蟲就用牠的臂，牠左右轉動牠有齒的臂，用一種有力的掃除，刷清一塊小小的面積。於是堆集起牠所耙集的材料，放在四隻後爪之間去推。這些腿是長而且細，特別是最後的一對，其形略彎，尖端還有尖的爪。這甲蟲再用後腿將材料壓在身體下面，搓動，旋轉，使牠成爲一個圓球形。一會兒，一粒小丸增到胡桃那麼大，不久大到如蘋果。我曾見過有些貪食者，把這球做到拳頭的大。

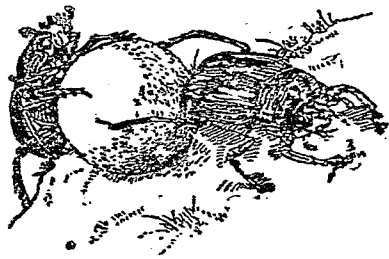
食物的圓球做成後，必須搬到適當的地方去。於是甲蟲就開始旅行了。用後腿抓緊了這個球，再用前腿行走，頭向下俯着，臀部舉起，向後退走。把在後面堆着牠的物件，輪流向左右推動。誰都以爲牠要揀一條平坦，或不很傾斜的路走。但並不如此！牠隨意走近險陡的斜坡，攀登簡直是不可能，而這固執的東西，偏要走這條路。這個球，非常之重，一步一步艱苦的推上，萬分留心，到了相當的高度，常是退走的。祇要有一些不慎重的動作，勞力盡白費：球滾落下，連甲蟲也拖下來。再爬上去，結果再掉下來。牠這樣一回又一回的向上爬，一點小故，什麼都毀壞完，一枝草根能把牠絆倒，一塊滑石會使牠失足，球和甲蟲都跌下來，混在一起，有時經一二十次的繼續鼓勇，才得最後的成功，有時至牠的努力已成絕望，才跑回去另找平坦的路。

有的時候，螻蛄好像同一個朋友合作，這種事情是常常遇到的。當一個甲蟲的球已經做成，牠離開一夥的同類者，把收獲品向後推動。一個將要開始工作的隣居，忽然拋下工作，

跑到這滾動的球邊來，幫助球主人一臂之力。牠的助力當然是值得歡迎的。但牠並不是真正的伴侶，牠是一個強盜。要知道自己做成圓球是需要苦工和忍耐的！而偷一個已經做成的，或者到鄰居家去吃頓飯，那就容易多了。有的賊甲蟲，用很狡猾的手段，有的簡直施用武力呢！

有時候，一個盜賊從上面飛來，猛將球主人擊倒，自己蹲在球上，前腿靠近胸口，靜待搶奪的事情發生，預備相打。如果球主人起來搶球，這個強盜就給牠一拳，從後面打下去。於是主人又爬起來，推搖這個球，球滾動了，強盜也許因此滾落。那末，接着就是一場角力比賽。兩個甲蟲互相扯扭着，腿與腿相絞，關節與關節相纏，牠們角質的甲殼互相衝撞，摩擦，發出金屬相磨刮之聲。勝利的爬到球頂上，失敗的，幾回被驅逐後，祇有跑開去重新做自己的小彈丸。有幾回，我看見第三個甲蟲出現，向強盜搶劫這個球。

但也有時候，賊竟犧牲一些時間，利用狡猾的手段。牠假裝幫助這個被驅者搬運食物，經過生滿百里香的沙地，經過有深車輪印和險峻地方，但是實際上牠用的力很少，祇是坐在球頂上不做什麼事，到了適宜於收藏的地點，主人就開始用牠緣邊銳利的頭，有齒的腿向下開掘，



第 二 章

有時候競螂也似乎和朋友合作

沙土拋向後方，而這賊卻抱住那球假裝死了。土穴愈掘愈深，工作的甲蟲看不見了。即使有時牠到地面上來看一看，球旁睡着的端正不動，覺得很安心。但是主人離開的時間久些，那賊就乘這個機會，很快的將球推走，同小偷怕被人捉住一樣快，假使主人追上了牠——這也有時會發現的——牠就趕快變更位置，看起來牠是可以原諒的，因為球向斜坡滾下去了，牠僅是想止住牠啊！於是兩個又將球搬回，好像沒有事情發生一樣。

假使那賊安然逃走了，主人艱苦做起來的東西，祇有自認損失。牠揩揩頰部，吸點空氣，飛去，重新另做圓球。我頗羨慕而且妒嫉牠的性質。

最後，牠的食品才平安的儲藏好了。儲藏室是在軟土或沙土上掘成的土穴，如拳頭般的大小，有短道通地面上，寬廣恰好可以容球。食物推進去，牠就坐在裏面，進出口用一些廢物塞起來。圓球剛好塞滿一屋子，看饌從地板上一直堆到天花板。在食物與牆壁之間留下一個很窄的小道，設筵人就坐在這裏，至多兩個，通常只是自己一個。神聖甲蟲晝夜宴飲，差不多一禮拜或二禮拜，沒有一時停止的。

## 二 梨

我已經說過，古代埃及人以爲神聖甲蟲的卵，是在我剛才敘述的圓球當中的。這個我經證明不是如此。關於甲蟲的卵的真實情形，有一天碰巧給我發現了。

有個牧羊的小孩子，他在空閒的時候常來幫助我的，有一次，在六月裏的一個禮拜日，他



到我這裏來，手裏拿了一個奇怪的東西。看起來好像一隻小梨，已經失掉新鮮的顏色，因腐朽而變成褐色。但摸去很堅固，樣子很好看，雖然原料似乎不大精選過。他告訴我，這裏面一定有一個卵，因為有一個同樣的梨，掘地時偶然弄碎，裏面藏有一粒麥大白色的卵的。

第二天早晨，天色纔亮的時候，我就同這位牧童出去考察這回事實。

一個神聖甲蟲的地穴不久就找到了，或者你也知道，因為有一堆新鮮的泥土，積在上面的。我的同伴用我的小刀鏟向地下拚命的掘，我則伏在地上，因為容易看見有什麼東西掘出來。一個洞穴掘開，在潮濕的泥土裏，我發見一個精緻的梨。我真是不會就忘記，我第一次所看見的，母甲蟲的奇異的工作呢！當掘古代埃及遺物的時候，我發見這神聖甲蟲的翡翠的雕刻，我的興奮都不見得更大。

我們繼續搜尋，於是發見第二個土穴。母甲蟲在梨的旁邊，而且擁抱着很緊，這當然是在牠未離開以前，完工畢事的舉動，用不着懷疑，這個梨就是蜚蠊的窠巢。在這一個夏季，我至少發見了一百個這樣的窠巢。

像球一樣的梨，是人們棄在原野的廢物做的，但是原料比較精細些，爲的是給蜚蠊預備的食物。當牠從卵裏跑出來，還不能自己尋找食物，所以母親將牠包在最適宜的食物中，牠可以立刻吃起來，沒有什麼大困難。

卵是置在梨的較狹的一端的。每個有生命的種子，無論植物或動物，都需要空氣的；就是鳥蛋的殼上也佈着無數的小孔。假使蜚蠊的卵是在梨的最厚的部份，牠就悶死了，因為這裏的材料粘得很緊，還包有硬殼，所以母甲蟲預備下一間精緻透氣的小室，薄薄的牆壁，給牠的小蟻蟻居住，在牠最初的時候。甚至在梨子的中央，也有少許空氣，不過不夠供給柔弱的小蟻蟻之用。到了牠向中央去吃的時候，已經很強壯，能夠自己支配一些空氣了。

當然，梨子大的一頭，包上硬殼子，也有很好理由的。蜚蠊的洞穴是極熱的，有時候溫度竟達沸點。這種食物，雖然祇要經過三四個禮拜，也會乾燥，不能吃。如果第一餐不是柔軟的食物，而是石子一般硬得可怕的東西，這可憐的幼蟲就沒有東西吃，牠必將餓死。在八月的時候，我就找到了許多這樣的犧牲者，這苦東西烤在一個封閉的爐內。要減少這種危險，母甲蟲就拚命用牠強健而肥胖的前臂，壓那梨子的對層，把牠壓成保護的硬皮，如同栗子的硬殼，用以抵抗外面的熱度。酷熱的暑天，管家婦把麵包擺在閉緊的鍋子裏，保持牠的新鮮，昆蟲也有自己的方法，實現同樣的企圖：用壓力打成鍋子來保藏家族的麵包。

我曾經觀察過甲蟲在窠裏工作，所以我知道牠怎樣做梨形的窠。

牠收集建築用的材料，把自己關閉在地下，俾得專心從事當前的事務，材料大概是由兩種方法得來。照常例，在天然環境之下，用常法搓成一球推向適當的地點。當推行的時候，表面已稍微堅硬，並且黏上一些泥土和細沙，這在後來是很有的，不久在離開收集材料相近的地

方，尋到可以儲藏的場所，在這種情形之下，牠的工作不過僅是捆紮材料，運進洞穴而已。後來的工作，卻尤覺希奇。有一天，我見一塊不成形的材料隱藏到洞穴中去了。第二天，我到牠的作場時，發現這位藝術家正在工作。那塊不成形的材料已成功一個梨，外形已完全，而且很精緻的做好了。

緊貼着地板的部份，已經敷上沙粒，其餘的部份，亦已磨光如玻璃，這是表明牠還不會把梨子細細的滾過，不過已塑成形狀罷了。牠模塑時，是用大足輕擊，如同先前在日光下模塑圓球一樣。

在我自己的作場裏，用大口玻璃瓶裝滿泥土，爲母甲蟲做成人工的地穴，並留一孔以便觀察牠的動作，因此牠工作的各級程序我都看到。

甲蟲開始是做一個完全的球，然後環繞着梨做成一道圓環，加上壓力，直至圓環成爲一條溝槽，做成一頸。如此，球的一端就做出一個凸起。在凸起的中央，再加壓力，做成一個火山口，即凹穴，邊緣很厚的；到凹穴漸深，邊緣也漸薄，最後乃形成一個袋。口袋內部磨光後，卵即產在其中。口袋的口上，即梨的尾端，於是再用一束纖維塞住。

這樣粗糙的塞子封口是有理由的，別部分甲蟲都用腿重重的拍過，只有這裏不拍。因爲卵的尾端朝着封口，假使塞子重壓深入，蟻蟻就會感受痛苦。所以甲蟲把口塞住，卻不把塞子撞下去。

### 三 甲蟲的生長

卵產在裏面約一星期或十天之後，就孵化為蠕蟲，毫不遲延的立刻開始吃四圍的牆壁。牠聰明異常，因為牠總是朝厚的方向去吃，不致弄成小孔，自己從空裏掉出來。不久牠變得很肥胖，不過實在很難看，背上隆起，皮膚透明，假使你拿來朝着光亮看，能看見牠的內部的器官。如果古代埃及人有機會看見這肥白的蠕蟲，在這未曾發育的狀態之下，他就不會猜想甲蟲有壯嚴的美觀了。

當第一次脫皮時，這個小昆蟲還未成為完全長成的甲蟲，雖然全部甲蟲的形狀，已經能辨認出來了。很少昆蟲能比這個玲瓏的小動物更美麗，翼盤在中央，像摺疊起的闊領帶，前臂位於頭部之下。半透明的色黃如蜜的色彩，看來真如琥珀雕成一般。差不多有四個星期保留着這個狀態，到後來，重新又脫一層皮。

這時候顏色是紅白色。在變成檀木的黑色前，牠是要換好幾回衣服的。顏色漸黑，硬度漸強，直到披上了角質的甲冑，始成完全長成的甲蟲。

這些時候，牠是在地底下梨形的窠裏。牠很渴望衝開硬殼的牢，跑到日光裏來。但牠能否成功，是依靠着環境的。

牠準備解放出來的時期，通常是在八月裏。八月的天氣，照例是一年之中最乾燥而且最炎熱。所以，如果沒有雨來軟一軟泥土，要想衝開硬殼，打破牆壁，這個昆蟲的力量，就辦不

到，牠是沒有法子打破這堅固的壁。因爲最柔軟的材料，也會變成一種不能通過的堅壁；烘在夏天的爐裏，已成爲硬磚頭了。

當然，我也曾做過這種試驗的。將乾硬的殼放在一個盒子裏，保持其乾燥，或早或遲，聽見殼子裏有一種尖銳的磨擦聲，這是囚徒用牠們頭上與前足的鉆在那裏刮牆壁。過了兩三天，似乎並沒有什麼進步。

我於是試加一些助力於牠們中的一對，用小刀戳開一個牆眼，但是這兩個小動物也並沒有比其餘的進步些。

不到二星期，所有的殼內都沉寂了。這些用盡力量的囚徒，已經死了。

於是我又拿一些別的殼同從前的一樣硬，用濕布裹起來，放在瓶裏，用木塞塞好，等濕氣浸透，才將裏的潮布拿開，重新放在瓶子裏。這一次試驗完全成功，殼被潮濕浸軟後，遂被囚徒衝破。牠勇敢地用腿支持身體，把背部用作一條槓桿，認定一點頂撞，最後，牆壁破裂成碎片。在每次試驗下，甲蟲都能解放出來。

在天然環境之下，這些殼在地下的時候，情形也是一樣的。當土壤爲八月太陽烤乾，硬得像磚塊，這些昆蟲要逃出牢獄，就不可能。但偶爾下過一陣雨，硬殼回復從前的鬆軟，牠們再用腿掙扎，用背推撞，這樣就得到自由。

剛出來，牠不關心食物。所最需要的，是享受日光。跑到太陽裏，一些不動的在曬暖。

一會兒，牠要吃了。沒有人教牠，牠也會做了。像牠的前輩一樣，去做一個食物的球。也去掘一個儲藏所，儲藏食物，一些不用學習，牠完全會從事牠的工作。

## 第三章 蟬

### 一 蟬和蟻

我們大多數對於蟬的歌聲，總是不大熟悉，因為牠是住在生有洋橄欖樹的地方，但是會讀過拉封騰（La Fontaine）的寓言的人，大概都記得蟬曾受過螞蟻的嘲笑的吧，雖然拉封騰並不是談到這故事的第一人。

故事上說：整個夏天，蟬不做一點事，祇是終日唱歌，而蟻則忙忙於儲藏食物。冬天來了，蟬為饑餓所驅，祇有跑到牠的鄰居那裏借一些糧食。結果他遭了難堪的待遇。

驕傲的螞蟻問道：「你夏天為什麼不收集一點食物呢？」蟬回答道：「夏天我歌唱太忙了」。

「你唱歌嗎？」螞蟻不客氣的回答：「好啊，那末你現在可以跳舞了」，她就轉身不理牠了。但在這個寓言中的昆蟲，並不一定就是蟬，拉封騰所想的恐怕是螽斯，而英國常常把螽斯譯為蟬。

就是我們村莊裏，也沒有一個農夫，會如此無常識想像冬天會有蟬存在。差不多每個耕地的，都熟悉這種昆蟲的蟬蟪，天氣漸冷的時候，他堆起洋橄欖樹根的泥土，隨時可以掘出這些

蟬。至少有千次以上，他曾見過這種蟬從土穴中爬出，緊緊握住樹枝，背上裂開，脫去牠的皮，變成一隻蟬。

這個寓言是造謠，蟬並不是乞丐，雖然牠需要鄰居們很多的照應，也是確實的，每到夏天，牠成陣的來到我的門外，在兩棵高太篠懸木的綠陰中，從日出到日落，粗魯的樂聲噪得我頭腦昏昏。這種振耳欲聾的合奏，這種無休無止的鼓噪，使人任何思想都不來了。

有的時候，蟬與蟻也確實打一些交涉，但是牠們與前面寓言中所說的剛剛相反。蟬並不靠人生活。牠從不到螞蟻門前去求食，相反的，倒是螞蟻為饑餓所驅，求乞哀懇這位唱歌家。我不是說哀懇嗎？這句話，還不確切，是牠厚着臉皮去搶劫牠。

七月天氣，當我們這裏的昆蟲，為口渴所苦，失望地在已萎的花上，跑來跑去尋求飲料，而蟬則依然很舒服，不覺痛苦。用牠突出的嘴，——一個精巧的吸管，尖利如錐子，收藏在胸部——刺穿飲之不竭的圓桶。牠坐在樹的枝頭，不停的唱歌，祇要鑽通柔滑的樹皮，裏面有的是汁液，吸管插進桶孔，牠就可飲一飽了。

如果稍許等一下，我們也許就可看到牠遭受意外的煩擾。因為鄰近有很多口渴的昆蟲，立刻發現了蟬的井裏流出漿汁，跑去舐食。這些昆蟲大都是黃蜂，蒼蠅，蛆，玫瑰蟲等，而最多的卻是螞蟻。

身材小的想要達到這個井，偷偷從蟬的身底爬過，牠卻很大方的抬起身子，讓牠們過去。



大的昆蟲，搶到一口，就趕緊跑開，走到鄰近的枝頭，當牠再回轉頭來，膽比從前忽然大起來，一變而為強盜，想把蟬從井邊驅逐掉。

頂壞的罪犯，要算螞蟻。我曾見過牠們咬緊蟬的腿尖，拖住牠的翅膀，爬上牠的後背，甚至有一次一個凶悍的強徒，竟當我的面，抓住蟬的吸管，想把牠拉脫。

最後，麻煩愈甚，無可再忍，這位歌唱家不得已拋開自己所做的井，悄然逃走。於是螞蟻的目的達到，佔有了這個井。不過乾得很快，漿汁立刻吃光。牠再找機會去搶劫別的井，以圖第二次的痛飲。

你看，真正的事實，不是與那個寓言相反嗎？螞蟻是頑強的乞丐，而勤苦的生產者卻是蟬呢！

### 三、蟬的地穴

我有很好的環境可以研究蟬的習慣，因為我是與牠同住的。七月初臨，牠就佔據了靠我屋子門前的樹。我是屋裏的主人，門外就是牠最高的統治，不過牠的統治無論怎樣總是不很安逸的。

蟬初次的發現是在夏至。在行人很多，太陽光照的道路上，有好些圓孔，與地面相平，大小約如人的手指。這些圓孔中，蟬的螿蟻從地底爬出，在地面上，變成完全的蟬。牠們喜歡頂乾燥頂多陽光的地方；因為螿蟻有一種有力的工具，能夠刺透焙過的泥土與沙石。當我考察牠

們的儲藏室時，我是用手斧開掘的。

最使人注意的，就是這約一寸口徑的圓孔，四邊一點塵埃都沒有，也沒有泥土堆積疊於外面。大多數的掘地昆蟲，例如金蟻，在牠的窠巢外面總有一座土堆。這種不同，由於牠們工作方法的不同。金蟻的工作是在洞口開始，所以把掘出來的廢料堆積在地面；但蟬蟻是從地底上來的。最後的工作，才是開闢門口的生路，因為當初並沒有門，所以牠不能在門口堆積塵土。

蟬的隧道大都是深達十五至十六寸，通行無阻，下面的地位較寬，但是在底端卻完全關閉起來。在做隧道時，泥土搬到那裏去了呢？爲什麼牆壁不會崩裂下來呢？誰都要以爲蟬用了有爪的腿爬上爬下，會將泥土弄塌了，把自己的房子塞住的。

其實，牠的舉措，簡直像礦工，或是鐵路工程師。礦工用支柱支持隧道，鐵路工程師利用磚牆使地道堅固；蟬的聰明同他們一樣，牠在隧道的牆上塗上水泥。這種黏液便藏在牠的身子裏，用牠來做灰泥，地穴常常建築在有含汁液的植物根鬚上的，牠可以從根鬚取得汁液。

能夠很平易的在穴道內爬上爬下，對於牠是很重要的，因爲當牠出去到日光下的時候到來，牠必須知道外面的氣候是怎樣。所以牠工作好幾個星期，甚至一個月，做成一條堅固的牆壁，適宜於牠上下爬行。在隧道的頂上，牠留着人的指頭厚的一層土，用以保護並抵禦外面空氣的變化，直到最後的一霎那。祇要有一些好天氣的消息，牠就爬上來，利用頂上的薄蓋，以

查察氣候的狀況。

假使他估量到外面有雨或風暴——當纖弱的蟬蟻脫皮的時候，這是一件頂重要的事情——牠就小心謹慎的溜到隧道底下。但是如果氣候看來很溫暖，牠就用爪擊碎天花板，爬到地面上來了。

在他腫大的身體裏面，有一種液汁，可以利用牠避免穴裏面的塵土。當牠掘土的時候，將液汁傾倒在泥土上，使牠成爲泥漿。於是牆壁更形柔軟。蟬蟻再用牠肥重的身體壓上去，使爛泥擠進乾土的罅隙裏。因此，當牠在頂上發現時，身上常有許多濕點的。

蟬的蟬蟻，初次出現於地面時，常常在隣近地方徘徊，尋求適當地點脫掉身上的皮——一棵小矮樹，一叢百里香，一片野草葉，或者一枝灌木枝——找到後，牠就爬上去，用前足的爪緊緊的把握住，絲毫不動。

於是牠外層的皮開始由背上裂開，裏面露出淡綠色的蟬。當時頭先出來，接着是吸管和前腿，最後是後腿與翅膀。此時，除掉身體的最後尖端，全體已完全蛻出了。

其次，牠表演一種奇怪的體操，牠騰起在空中，只有一點固着在舊皮上，翻轉身體，使頭向下，花紋滿佈的翼，向外伸直，竭力張開。於是用一種差不多看不清楚的動作，又盡力將身體翻上來，並用前爪鉤住牠的空皮，用這種運動，把身體的尖端從鞘中脫出，全部的經過約須半點鐘之久。

在短時期內，這個剛被釋放的蟬，還未十分強壯。牠的柔弱的身體，還未具有筋力和漂亮的顏色以前，必須在日光和空氣中好好的沐浴。只用前爪掛在已脫下的殼上，搖擺於微風中，依然很脆弱，依然是綠色的。直到棕色的色彩出現，才同平常的蟬一樣。假定他在早晨九點鐘取得樹枝，大概在十二點半，棄下牠的皮飛去。那殼有時掛在枝上經過一兩月之久。

### 三 蟬的音樂

蟬是非常喜歡唱歌的。翼後的空腔裏帶着一種像鉦一般的樂器。牠還不滿足，還要在胸部安置一種響板，以增加聲音的強度。確實的，有種蟬，爲了滿足音樂的嗜好，犧牲很多。因此種巨大的響板，使得生命器官都無處安置，祇把牠壓緊到身體最小的角落裏。當然啊！要熱心委身於音樂，那末只有縮小內部的器官，安置樂器了。

但是不幸的很，牠這樣喜歡的音樂，對於別人，完全不能引起興味。就是我也還沒有發現牠唱歌的目的。通常的猜想，以爲牠是在叫喊同伴，然而事實顯明這個意見是錯誤的。

蟬與我比鄰相守者，迨十五年，每個夏天，差不多是兩個月之久，牠們總不離我的眼簾，而歌聲亦不離我的耳畔。我通常都看見牠們在籐懸木的柔枝上，排成一行，歌唱者和牠的伴侶相並而坐。吸管插到樹皮裏，動也不動的狂飲，夕陽西下，牠們就沿着樹枝用慢而且穩的腳步，尋溫暖的地方。無論在飲水或行動時，牠們從未停止歌聲。

所以這樣看起來，牠們並不是叫喊同伴。你想想看，如果你的同伴在你面前，你大概不會

費掉整月的功夫叫喊他們罷！

其實，照我想，便是蟬自己也聽不見所唱的歌曲。不過是想用這種強硬的方法，強迫他人去聽而已。

牠有非常清晰的視覺。牠的五隻眼睛，會告訴牠左右以及上方有什麼事體發生；祇要看到有誰跑來，牠立刻停止歌聲，悄然飛去。然而喧嘩卻不足以驚擾牠。你儘管站在牠的背後講話，吹哨子，拍手，撞石子。就是比這種聲音更輕微，要是一隻雀子，雖然沒有看見你，當已驚慌的飛去。這鎮靜的蟬卻仍然繼續發聲，好像沒有事一樣。

有一回，我借來兩枝鄉下人喜事用的土銃，裏面裝滿火藥，就是最重要的喜慶事也祇要用這麼多。我將牠放在門外的篠懸木樹下。我們很小心地把窗開着，以防玻璃震破。在頭頂上樹枝的蟬，看不見下面在幹什麼。

我們六個人等在下面，熱心傾聽頭頂上的樂隊受到什麼影響。碰！鎗放出去，聲如霹靂。一點沒有關係，牠仍然繼續歌唱。沒有一個表現出一些擾亂之狀，聲音的質與量也沒有些微的改變。第二鎗和第一鎗一樣，也不發生影響。

我想，經過這次試驗，我們可以決定，蟬是聽不見的，好像一個極聾的聾子，牠自己所發的聲音一些也不覺得的！

#### 四 蟬的卵

普通的蟬喜歡產卵在乾的細枝上，牠選擇那最小的枝，粗細大都在枯草與鉛筆之間。這些小枝幹，垂下的很少，常常向上翹起，並且差不多已經枯死的。

牠找到適當的細樹枝，即用胸部尖利的工具，刺成一排小孔，——這些孔好像用針斜刺下去，把纖維撕裂，把它微微挑起。——如果牠不被擾害，一根枯枝上，常常刺成三十或四十個孔。

牠的卵就產在這些小孔裏。這些小穴是一種狹窄的小徑，一個個的斜下去。每個小穴內，普通約有十個卵，所以總數約有三百或四百。

這是一蟲蟬的很好的家族。然而牠之所以產這許多卵，其理由為防禦一種特別的危險，必須要產生大量的蟻蟻，預備被毀壞掉一部分。經過多次的觀察，我纔知這種危險是什麼。就是一種極小的蚋，大小相較，蟬簡直是龐大的怪物呢！

蚋和蟬一樣，也有穿刺工具，位於身體下面近中部處，伸出來時和身體成直角。蟬卵剛產出，蚋立刻把牠毀壞。這真是蟬的家族中之災禍！大怪物祇須一踏，就可軋扁牠們，然而牠們竟鎮靜異常，毫無顧忌，置身於大怪物之前，真令人驚訝之至。我曾見過三個蚋順序的立着，同時預備掠奪一個倒楣的蟬。

蟬剛裝滿一小穴的卵，到稍高處，另做新穴時，蚋立至其地，雖蟬的爪可以及得到牠，然牠鎮靜而無恐，如在自己的家裏一樣，在蟬卵之上，加刺一孔，將自己的卵產進去。蟬飛去

時，牠的孔穴內，多數已加進別人的卵，這能把蟬的卵毀壞。這種成熟很快的鱗蟾——每個小穴內一個——即以蟬卵爲食，代替了蟬的家族。

幾世紀的經驗，這可憐的母親仍一無所知。牠的大而銳利的眼睛，並非不看見這些可怕的惡人，鼓翼於其旁。牠當然知道牠們跟在後面，然而牠仍然不爲所動，讓自己被犧牲。牠要軋碎這些壞種子非常容易，不過牠竟不能改變原來的本能，解救牠的家族，以免破壞。

從放大鏡裏，我曾見過蟬卵的孵化。開始很像極小的魚，眼睛大而黑，身體下面，有一種鰭狀物，由兩個前腿連在而成。這種鰭有些運動力，幫助鱗蟾出殼外，並且助牠走出有纖維的樹枝，這是較困難的事情。

魚形鱗蟾出穴外，即刻把皮脫去。但脫下的皮便形成一種線，鱗蟾賴牠得附着樹枝上。牠在未落地以前，即在此行日光浴，用腿踢着，試試牠的筋力，有時則又懶洋洋地在繩端搖擺。

觸鬚自由了，左右揮動；腿可以伸縮；在前面的能夠張合其爪。身體懸掛着，祇要有一點微風，就動搖不定，在空氣中翻筋斗。我所看到的昆蟲中再沒有比這個更具奇觀的了。

不久，牠落到地上來了。這個像蚤一般大的小動物，在牠的繩索上搖盪，以防在硬地面上摔傷。身體漸漸在空氣中變硬。現在牠投入嚴肅的實際生活中了。

此時，牠當前有着千重危險。祇要有一點風，就能把牠吹到硬的巖石上，或車轍的汙水

中，或不毛的黃沙上，或黏土上，硬得牠不能鑽下去。

這個弱小的動物，很迫切的需要藏身，所以必須立刻到地底下覓藏身之所。天氣是冷起來了，遲緩就有死亡的危險。牠不得不四處找尋軟土，那沒有疑義，許多是在沒有找到以前就死去了。

最後，牠尋找到適當的地點，用前足的鉤，爬掘地面。從放大鏡中，我見牠揮動斧頭下掘，將土拋出在地面。幾分鐘後，土穴完成，這小生物鑽下去，埋藏了自己，此後遂不復見了。

未長成底蟬的地下生活，至今還是未發現的祕密，我們所知道的，僅爲牠未長成來到地面以前，地下生活經過了多少時間而已，牠的地下生活大概是四年。此後，日光中的歌唱爲五星期。

四年黑暗中的苦工，一月日光中的享樂，這就是蟬的生活。我們不可厭惡牠歌聲中的煩吵誇勝。因爲牠掘土四年，現在忽然穿起漂亮的衣服，長起與飛鳥可以匹敵的翅膀，在溫暖的日光中沐浴了呢。那一種鉞的聲音能高到足以歌頌牠的快樂；如此難得，而又如此短暫的！



## 第四章 螳螂

### 一 打獵

在南方有一種昆蟲，與蟬一樣，很能引起人的興趣；但比較不很出名，因為牠不能歌唱。如果牠也有一種鉸，牠的聲音，當比有名的音樂家要大得多，因為牠在形狀與習慣上都非常的平常。

多年以前，在古代希臘時期，這種昆蟲叫做螳螂，或先知者。農夫們看見牠半身直起，立在太陽灼着的青草上，態度很莊嚴，寬闊的輕紗般的薄翼，如面模的拖曳着，前腿形狀像臂，伸向半空，好像是在祈禱。在無知識的農民看來，牠好像一個女尼，所以後來，就被人呼為祈禱的螳螂了。

這個錯誤再大沒有了！那種虔誠的態度是騙人的，高舉着祈禱的手臂，是最可怕的利刃，任何東西經過，即用以捕殺。牠真是凶猛如餓虎，殘忍如妖魔。牠是專食活的動物的。

從外表上看來，牠並不令人可畏。而且還具有相當的美麗，有纖細而嫵雅的姿態，淡綠的顏色，輕薄如紗的長翼。頸部是柔軟的，頭可朝任何方向自由旋轉。只有這種昆蟲能向各方面凝視。牠差不多還有一個面孔。

嫵雅的身材，和前足殘殺的機械，兩者間的差異，真是太大了。腰部非常之長而有力，大腿更長，下面有兩排鋒利的鋸齒。在鋸齒之後，更有三個大齒。總之，大腿是兩排刀口的鋸，摺疊起來時，腿放在這中間。

腿亦為兩排刀口的鋸子，鋸齒比大腿還要多。末端則有尖銳如針的硬鉤，和一個雙刃刀，像彎曲的修枝剪。我對於這鉤，有許多痛苦的記憶。好幾次，我去捕捉時，被這種昆蟲抓住了，無法解脫，祇有請別人來解救。在我們這種地方，沒有旁的昆蟲比螳螂還要難捉。牠用鎌鉤鉤你，用齒刺你，用鉗子挾住你，這樣的防禦，使你捉活的簡直不可能。

平常休息時，這捕捉機縮在胸次，看來非常平和，那末你可以說牠是祈禱的昆蟲了。可是祇要有任何昆蟲經過，祈禱的相貌立刻失掉。三節的捕捉機登時伸開來，俘虜被捕於利鉤之下，更壓在兩條鋸子之間。鉗子挾緊了，一切都完了。蝗蟲，蚱蜢，甚至其他更強壯的昆蟲，都不能脫逃這四排齒的宰割。

在原野裏詳盡的研究螳螂的習慣，是不可能的，所以不得不把牠拿到室內來研究。牠能在銅絲蓋住的盆中，加些沙，很快樂的生活，祇需有多量的新鮮食物。因為要試驗牠的筋力究有多麼大，所以我不僅供給活的蝗蟲與蚱蜢，且供給最大的蜘蛛。下面就是我所見的情形。

一隻不知危險的灰色蝗蟲，向螳螂迎面行去，後者表現驚怒之態，做出一種非常驚人的姿勢，使蝗蟲充滿了恐懼。那種怪像你從來沒有見過。翅蓋開了，翅膀極度的張開，並且直立如

船帆，豎在背上，身體的上端彎曲，像一條曲柄的杖，起落不定，並作毒蛇噴氣之聲。置全身於後足上，作挑戰態度，螳螂身體的前部完全豎起來。殺人的前臂張開，露出黑白的斑點。

螳螂做出這種奇怪的姿勢，動也不動，眼睛釘住了牠的俘虜。蝗蟲稍微移動，螳螂即轉動牠的頭。目的很顯明，是要將恐懼心理納入犧牲者的心窩深處，在未攻擊以前，就使牠因恐懼而癱瘓。此時，螳螂在裝怪物呢！

這個計劃完全成功，蝗蟲看見怪物當前，當時就諦視住牠，完全不動，很會跳的，居然竟想不起逃走，很怯的伏着，甚至莫明其妙的向前移近。

當螳螂可以及得到的時候，即用掌重擊，兩條鋸子重重的壓緊，這個可憐蟲抵抗也無用了。於是殘暴的魔鬼就開始嚼食。

蜘蛛猛刺牠敵人的頸部，使之受毒而不能抗禦，同樣的，螳螂攻擊蝗蟲，首先在頸部重擊，消滅牠轉動的能力。這種方法，能殺食同自己一樣

螳螂

古代，在古希臘的時候，這種昆蟲稱為曼替斯即預言者。



大的昆蟲，或者甚至比自己更大的。不過最奇怪的，就是這貪食的昆蟲，竟能吃這麼多的食物。

掘地的黃蜂們常常受到牠的訪問。牠常在牠們地穴的附近，等待雙重報酬的好機會，就是黃蜂與牠帶回來的俘虜。有時也常常等不到，因為黃蜂已疑慮而有戒備，有時候也能捉到一個不當心的。這是因為新回家的黃蜂，振翼飛來，毫無戒備，猛吃螳螂一嚇，稍稍遲疑，飛行暫緩，於是即墮入雙鋸口的捕捉器中——螳螂的前臂與上臂的鋸齒中了。這個犧牲者於是就被一口一口的齧食。

有一次，我看見一隻吃蜜蜂的黃蜂，剛帶了一隻蜜蜂回到儲藏室，受到螳螂的攻擊而被捉，黃蜂正在吃蜜蜂腹袋裏的蜜，而螳螂的雙鋸，不意竟加於其身，但是無論如何驚怖與痛苦，竟不能使這饑嘴的小動物停止吸食，甚至自己被犧牲了，她還在舐食蜜蜂的蜜。

這種凶惡魔鬼的食物，不祇限於別種昆蟲。牠的氣概雖然很神聖，牠卻是個自食其類者呢。牠吃牠的姊妹，泰然如吃蚱蜢，而圍繞在旁邊看着的，也沒有什麼反抗，竟在預備待有機會做同樣的事。實在的，甚至牠還有吃牠的丈夫的習慣，咬住了牠的頭頸，一口一口的吃，祇剩下兩片翅膀而後已。

牠比狼還要壞十倍，聽說狼都不吃同類的！

## 二 牠的巢

雖然，螳螂同人類一樣，也有牠的優點，能做精美的巢。

這種巢，在有太陽光的地方隨處可以找得。如石頭，木塊，樹枝，枯草，一塊磚頭，一條破布，或者舊皮鞋的破皮上。任何東西祇要有凸凹的面，可作堅實的基礎。

巢的大小約一二寸長，不足一寸寬，顏色金黃如一粒麥。由多沫的物質做成。不久牠漸成固體，且漸變硬，焚起來有如絲的氣味。形狀視所附着的地點而不同，但是面上總是凸起的。全巢大致可分三部，當中一部分是由一種小片做成，排列成雙行，前後覆着，如屋的瓦片。小片的邊沿，有兩行缺口，用以做門路。小螳螂孵化時，就從這裏跑出來。至於別部分的牆壁，都是不能穿過的。

卵在巢內堆成數層，每層都是卵的頭端向門口。剛才我已說過，門有兩行。一半的螳螂從左門出來，其餘則由右門。

有一個可注意的事實，就是母螳螂造這很精緻的巢時，正是生卵之時。從牠身體內，排洩出一種黏質，同毛蟲排洩的絲液相彷彿，與空氣混合，可以變成泡沫。用牠身體端的小杓，將牠打起泡沫，確像我們用叉打雞蛋白一樣。此種泡沫是灰白色，和肥皂沫相似，起初是黏性的，幾分鐘以後，漸成固體。

螳螂即產卵於這泡沫的海中，每一層卵產出來，就蓋上一層泡沫，很快的就變固體了。

在新巢的門外，有一層材料封住，看去和其他的不同。——是一層多孔，純潔無光的粉白

狀的材料，和螳螂巢其他部份的灰白色完全相反。好像麵包師攪和蛋白，糖，小粉，用作餅果外衣的混合物一樣。這種雪白的外蓋，很容易破碎，落去。落去的時候，巢的門口，完全可以看出，中間裝有兩行板片。風雨不久就將牠浸剝成小片脫去，所以舊巢上就看不見牠的痕跡了。

這兩種材料，外表雖不相同，而實際上只是同樣原質的兩種形式。螳螂用牠的杓打掃泡沫的表面，撒取浮皮，使成一帶，覆在巢的背面，看起來像冰霜的帶，實在僅僅是黏質的最薄最輕的部分，看去所以比較白些，因牠的泡沫比較細巧，光的反射力比較強些而已。

這真是一部奇怪的機器，牠能很快很有方法的自然做成一種角質的物質，第一批的卵就產在這上面。卵，保護的泡沫，柔軟糖樣的包被物，都能製出，同時並能做成一種遮蓋用的薄片，及通行的小道！當時螳螂卻在巢的根腳上立着一動都不動。在牠背後造起的建築物，牠連一眼都不看。牠的腿，對於這個事一點都沒有做什麼，完全是這部機器自己做成的。

母親的工作成功後，就跑走了。我總希望牠回來看，表示一些對家族的生產地愛護的情感，然而顯而易見的，這對於牠竟無甚興味了。

所以我覺得螳螂是沒有心肝的，牠吃牠的丈夫，還要拋棄子女。

螳螂卵的孵化，通常都在太陽光下，大約在六月中旬上午十點鐘的時候。

我已經告訴過你們，這個巢祇有一部分可以做這小螳螂的出路，就是當中有一帶鱗片的地

方。每片的下面，慢慢的可以看見一個鈍而微微透明的小塊，接着是兩個大黑點，那就是小動物的眼睛了。幼小的螞蟻，靜伏薄片下，差不多已有一半被解放。牠的顏色黃而帶紅，並有一個胖大的頭。從牠外面的皮膚下，非常容易辨別出牠的眼睛很大，嘴貼在胸部，腿緊貼在腹部。除掉這些腿以外，全部份都令人想像到方纔離巢的蟬的初期狀態。

像蟬一樣，爲了方便與安全，幼小的螞蟻剛到世界上來，實有穿上外套的必要。牠從巢中狹小彎曲的道路出來，假使完全將足伸開，實在不可能。因爲高蹶，殺戮的長矛，靈敏的觸鬚，將要阻礙牠的道路，使牠不能出來。所以這小動物，剛剛出現，是包裹着襁褓，形狀如一隻船。

當螞蟻在巢中薄片下剛剛出現，牠的頭逐漸變大，直至形如一粒水泡。小動物不停的一推一縮努力解放自己，每一回動作，頭就變大一些。最後胸部的外皮破裂，於是牠更擺動，掙扎，彎扭，決定脫去這件衣衫。結果，腿和觸鬚先得解放，再加幾次搖動，這件企圖，就完全成功了。

數百小螞蟻，同時擁擠擠的從巢裏出來，確是一件奇觀呢！當其他的螞蟻，沒有成螞蟻的形態出現以前，我們很少見有一個單獨的小動物露出牠的眼睛。好像有信號傳遞一樣，非常之快，所有的卵差不多都同時變化，一剎那間，巢之中部，登時擠滿小螞蟻，熱狂的爬動，排脫掉外衣。然後牠們跌落，或爬到附近的枝葉上。數日以後，又一羣螞蟻出現，就這樣繼續

到全體的卵都孵化。

然而很不幸！這些可憐的小螞蟥竟孵化到一個滿佈危險的世界上。我好多次在門外圍牆內，或樹林的幽靜處，看到牠們孵化。我總希望能好好的保護牠們。然而至少有二十次以上，我總看到非常殘暴的景象，螞蟥們的橫遭殺戮。螳螂雖然產生了許多卵，但牠並沒有產生極大的數目，足以抵禦候在旁邊等待螞蟥出現的殺戮者啊！

牠們最利害的敵人，要算螞蟻。我每天都看見牠們來到螳螂的巢邊，我的能力常常不能驅逐牠們，因為牠們常常佔了我的先著。可是牠們很難跑進巢裏，爲的四圍的硬牆，形成了堅固的壁壘，不過牠們總是在門外等候着俘虜。

祇要小螞蟥一出門口，立刻就就被螞蟻擒住，拉去外衣，切成碎片。你可以看見祇能用亂擺以保護自己的小動物與大隊來擄牠們的兇惡強盜間的可憐的掙扎。一會兒，這場屠殺過去了，所剩下來的，祇是這繁盛的家族中碰巧能逃脫殘生的少數幾個而已。

這是很奇異的，爲昆蟲的災害之螳螂，在有生命的初期，本身也要犧牲於昆蟲中最小的螞蟻。這惡魔眼睜睜看着牠的家族被矮小的侏儒所吃。不過這種情形並不是長時期的。當牠與空氣接觸，不久，即變爲強壯，牠就能夠自衛了。牠在螞蟻羣中快步走過，經過的地方，螞蟻都紛紛跌倒，不敢再攻擊牠了；牠前臂放置胸前，作自衛的警戒，驕傲的態度已經將牠們嚇倒了。



但是螳螂還有別的敵，牠們不容易嚇退。那就是居住在牆壁上的小形灰色的蜥蜴，對於螳螂恐嚇的姿勢，牠是滿不在意的。用牠的舌尖，一個一個舐起逃出螞蟻虎口的小昆蟲。雖然一個不滿一嘴，但是從壁虎的表情看來，味道卻是非常之好。每吃一個，眼皮總是微微一閉，這確是一種極端滿足的表示。

不僅如此，甚至卵未發育以前，已經在危險之中了。有一種小的野蜂（Challis），隨身帶着一種刺針，其尖利可以刺透泡沫硬化的巢，因此，螳螂的血統，與蟬的子孫一樣，遭受到相同的命運。這位外來的客人，產卵於螳螂巢中，其孵化亦較主人的卵爲先，於是後者的卵，就爲此侵略者所食。假使螳螂產卵一千枚，大概能不遭毀滅的，恐怕祇有一對而已。

螳螂吃蝗蟲，螞蟻吃螳螂，鸚鵡吃螞蟻。然而到了秋天，鸚鵡肥了，我就吃鸚鵡。

大概螳螂，蚱蜢，螞蟻，甚至其他更小的動物，都能增加人類的腦力。用一種奇怪而不可見的方法，牠們供給我們思想之燈的燃料。牠們的精神慢慢的發達，貯蓄，並且遞送到我們的身上，流進我們的脈裏，滋養我們的不足，我們生存在牠們的死上。世界本是無窮盡的環。各種東西完結，因此各種東西重新開始；各種東西的死，就是各種東西的生。

很多年來，人們對於螳螂的巢，看做一種迷信的東西。在布羅溫司，牠的巢認爲治凍瘡的靈藥。將牠劈開兩半，擠出漿汁，擦在痛楚的部份。農人說牠的功效，好像有魔力樣的。然而，我自己從來不感覺到牠有什麼功效。

同時，也有人盛稱牠治牙痛非常有效。假使你有了牠，你就不必怕牙痛了。婦人們在月夜收集牠，很當心的收藏在杯碗櫥子的角裏，或者縫在袋裏。假使鄰居們有牙痛的，就跑來借。她們叫牠爲鐵格奴（Tigro）。

腫了臉的病人說道：「請你借給我一些鐵格奴，我很痛呢！」另外的一個趕快放下針，拿出這寶貴的東西來。

她對她的朋友，很慎重的說：「你隨便做什麼，不要去掉牠，我祇有這一個了，現在也是沒有月亮的時候呢！」

農民們這種心理上的簡單，竟然爲十六世紀的一個英國醫生兼科學家所超過，他告訴我們，在那個時候，假使小孩子迷了路，他可以問螳螂指點他。並且這位著作家說：「螳螂會伸出牠的一足，指點他正確的路，而且很少或竟從不錯誤的。」

## 第五章 螢

### 一 牠的外科器具

很少蟲類像發光的蠕蟲，有名的，這個希奇的小動物尾巴上掛了一盞燈，以視生活的快樂。就是我們沒有看見過牠從草上飛過，從圓月落下來像一點火星，至少從牠的名字上，可以知道牠。古代希臘人叫牠爲亮尾巴，最近科學家給牠一個名字叫做 *Lampyrus*。

事實上，螢無論如何不是蠕蟲，就是在外表上也不對。牠有六隻短足，且能知如何使用，牠是真正的閒游家。雄的到了發育完全的時候，生有翅蓋，像真的甲蟲，牠也就是甲蟲。雖的不引人注意，牠對於飛行的快樂，一無所知，終身在幼蟲狀態，即不完全的形狀。就是在這個狀態中，蠕蟲的名詞也很不得當。我們法國人常用『像蠕蟲一樣的精光』一語以表示沒有一點保護物，現在螢卻是有衣服的，可以說，牠有外皮用以保護自己，而且還有很豐富的顏色。牠是黑棕色的，胸部微紅，身體每一節的邊沿，亦裝飾着粉紅的斑點。像這樣的衣服，蠕蟲是不穿着的！

雖然如此，我們還是繼續叫牠發光的蠕蟲，因爲這個名字是全世界的人老早知道的。（爲中國的讀者便利起見，以後我們統稱螢——譯者）

螢最有趣味的兩個特點是：第一，牠取得食物的方法，第二，尾巴上有燈。

一個法國著名研究食物的科學者曾說過：「告訴我，你吃的什麼，那末我就告訴你，你究竟是什麼。」

同樣的問題應該對任何昆蟲提出，——牠們的習性是我們想要研究的——因為食品供給的智識，是動物生活的最主要的問題。雖然螢的外表很純潔，但牠卻是個肉食者，獵取野味的獵人，並且打獵的方法，還很凶惡。通常牠的俘虜都是蝸牛。這個事實早已被人知道；所不很知道的，只是牠希奇的獵取方法。這個方法，我在別的地方不曾看見過同樣的例呢！

在牠開始捉食牠的俘虜以前，牠給牠一針麻醉藥，使牠失掉知覺，好像人類在割症床上受囉囉仿謾的麻醉而失知覺一樣。牠的食物，通常都是很小的蝸牛，很少比櫻桃大。氣候炎熱的時候，在路旁枯草與麥根上，集成大羣。牠們都動也不動的羣伏在那裏，經過炎夏。在這些地方，我常常看到螢在吃失去知覺的俘虜，就在搖動的支持物上把牠們麻醉。

但是牠又常往旁的地方去。冷的潮濕的陰溝旁邊，那裏蔓草叢生，可以找到很多的蝸牛；在這樣的地方，螢將牠們就在地上殺死。在我的屋子裏，我也可以造成這種情形而且把牠的行動觀察得非常的詳細。

那末，現在我就來敘述這奇怪的情形。我放了一點小草在大玻璃瓶中，裏面裝了幾個螢及一些蝸牛，蝸牛的大小比較還適當，也不太大，也不太小。不過，我們要想看到牠的動作，必

須耐心的等待，最重要的，還須十分留心，因為事情的發生，在很不經意的時候，而且時間也不久長。

一會兒，螢就注視牠的犧牲品，照牠的習性，蝸牛除掉外套膜的邊緣微微露出一點以外，全部都藏在殼子裏面的。於是這位獵人就抽出兵器來。這件兵器極其微小，沒有放大鏡，簡直看不見。牠有兩片顎，彎攏來成一把鉤子，尖利細小如一根毛髮。用顯微鏡看起來，可以看見鉤子上有一條溝漕，如此而已。

這個昆蟲用牠的兵器，在蝸牛的外膜上，反復的擊。態度很和平，好像並不是咬，卻像是接吻。小孩子戲弄的時候，常常用兩個手指頭，拿住別一個的皮膚，輕輕的捻，這種動作，我們用「扭」字以表示之，因為事實上近乎搔癢，而不是重捻。現在就讓我們用「扭」這個字罷。講到動物，除掉最簡單的一些字，通常用的言語中的字，可以說，好多沒有用。那麼我們可以說，螢是在「扭」蝸牛。

牠扭得頗有方法，一些不着急，每扭一下，總停一會，好像看看發生的效力如何。扭的次數也不多，頂多五六次，就足以使蝸牛不動，失去知覺。後來嘗吃的時候，又扭上幾扭，看來較重。但是關於這個，我就不能確定爲什麼了。確實的，最初不多的幾下，很足以使蝸牛不能感覺一切，由於螢的靈敏的動作，閃電一般的速度，就已將毒質從鉤漕中傳到蝸牛的身上了。

當然，這是不用懷疑的，蝸牛一點也不感覺痛苦。當螢祇扭過四五次，我就將蝸牛拿開，用很小的針刺牠，刺傷的肉一點也不收縮，活氣一點也沒有了。還有一次，我偶然看見一個蝸牛被螢攻擊，當時牠正在爬行，足慢慢的蠕動，觸角伸得很長。蝸牛因了興奮亂動了幾動，於是一切就靜止，足也不爬了，身體前部也失去了溫雅的曲線，觸角也軟了，拖垂下來，像一根壞了的手杖。從各種現象上看來，蝸牛已經死了。

然而，牠並不是真死。我可以使牠活過來。在牠不生不死的兩三日中，我給牠洗浴。幾天以後，給螢傷害很重的蝸牛，就回復原來的狀態。牠已能動，亦已回復知覺。針刺到牠，牠立刻就覺知；足也爬動，觸角也伸出來，好像並沒有什麼意外的事情發生過一樣。全身的失卻知覺一種沉醉，完全醒過來了。死的已經活了。

人類科學中，外科醫術上認為勝利的，使人不感覺痛苦的方法，還沒有發明以前，螢以及別的動物，已經實地施行好幾世紀了。外科醫生使我們聞以太或噶囉仿謨，昆蟲則用牠們毒牙注射極小量的特別的毒藥。

當我們偶一想到蝸牛無害而和平的天性，螢卻用這種特別才能去制伏牠，似乎有些奇怪了。但是我想，我可以知道這種理由的。

假使蝸牛在地上爬行，或甚至縮在殼子裏，對於牠的攻擊是一些不困難的。那殼上並沒有蓋，而且身體的前部完全露在外面的，但是牠常常置身在高處，如爬在草幹的頂上，或在很光

滑的石面上。牠貼身在這種地方，那就形成很好的保護。因為蝸牛貼緊在這些東西上，就有蓋的作用了。不過只要稍爲有一點沒有蓋好，螢的鉤子還是有方法可以達到，使得牠失去知覺，安安穩穩的吃牠。

不過，蝸牛爬在草幹上，是很容易掉下來的。稍微一點掙扎，稍微一點扭動，蝸牛就要移動，牠落到地上，那末螢就失掉食物了。所以必需使牠毫無痛楚，不敢逃走；因此一定要觸得這樣輕微，以免把牠從草幹搖落。因此，我想，螢有這種希奇的外科器具的理由就是如此罷！

## 二 薔薇花形的飾物

螢不獨在草木的枝幹上使牠的俘虜失去知覺，而且也在這種危險地方去吃牠。所以牠食品的獲得並不是簡單的事呢！

那末牠吃牠的方法是怎樣呢？牠真是吃牠嗎？將牠分成一片片，或者割成小片或碎粒，然後再去咀嚼牠嗎？我想並不如此。因為我從來沒有在牠們的口裏，找到任何這種小粒食物的痕跡。螢的吃並不是狹義的吃字的意思；牠僅是飲而已。牠將蝸牛做成稀薄的肉粥，然後才吃。好像蠅之吃肉的鱗鱗，牠能在未吃以前，先把牠弄成流質。

情形是這樣的。螢使蝸牛失去知覺後，無論蝸牛的身材大小如何，開始總常常祇有一隻的不多一刻，客人們三三兩兩的跑來，同主人毫無爭吵，全部聚集攏來。兩天之後，如果將蝸牛

翻轉來，將孔朝下面，裏面盛的東西，像鍋裏的羹一般流出來。這時候，膳食已畢，餘下的祇是一些吃剩的東西。

事實很明顯。同以前我們看到的「扭」相似，牠們幾次輕輕的咬，蝸牛的肉就變成肉粥，許多客人隨意享用，每個都用一種消化素將牠製成湯，每個一口口的吃。應用這種方法，表示蝸牛的嘴是很柔弱的，除卻兩個毒牙，用以叮蝸牛和注射毒藥。沒有疑義，這等毒牙同時也注射些別種物質，使固體的肉，變成流質，這種方法，使每一口都很方便。

雖然有時候地位不穩固，但是非常精細的做的。蝸牛關在我的瓶裏，有時爬到頂上去，頂口是用玻璃片蓋住的。牠利用隨身帶着的黏液，黏住在玻璃片上，但如少用了這種黏液，微微的一搖動，也足使殼脫離玻璃，掉到瓶底下去的。

螢常常利用一種爬行者——為補腿足力量的不足——爬到瓶頂上，仔細的考察蝸牛，選擇一下，找尋可以下手的地方，輕輕的一咬，使牠喪失知覺，於是毫不遲延，開始製造肉糜，以備數日之食。

牠吃完飯，殼完全空了。然而殼仍然黏在玻璃片上，並不脫下來，位置也一點沒有更動。那隱居者一點也不抵抗，逐漸變成羹，在那被攻擊的地點逐漸流乾。這種詳細情形，告訴了我們麻醉的咬如何的有效，螢處理蝸牛的方法何等巧妙。

螢要做這些事情，如爬到懸在半空的玻璃片或草幹上，必須有特別爬行的足或器官，使牠



不致滑跌下來。顯然的，牠的笨拙的足是不夠用的。

從放大鏡裏，我們可以看出確實生有這種特別器官。在牠身體下面，靠近尾巴的地方，有塊白點放大鏡裏現出。這是由一打以上短小的細管，或指頭，組織成功的，有時合攏成爲一團，有時張開如薔薇花形。這一堆隆起的指頭，幫助螢吸在光滑面上，同時也幫助牠爬行。假使牠要想吸在玻璃片或草葉上，牠就放開牠的薔薇花，在支撐物上張得很大，用牠自己的自然黏力附着的。並且交互的一張一縮，就能幫助牠爬行。

構成薔薇花形的指頭是沒有節的，但是能向各方向運動。事實上，牠們像細管子要比指頭像得多，因爲牠們不能拿東西，祇能利用黏附力以附着東西上。牠們很有用，除掉黏附與爬行外，還有第三件用處，就是能當海綿和刷子用。飽餐以後，休息時，牠用這種刷子在頭上，身上到處掃刷，能夠這樣做，由於那刺有柔韌性。牠一點一點，從身體的這一端刷到那一端，而且非常仔細，足以證明牠對於這件事非常有興趣。最初我們當然懷疑：爲什麼牠拂拭得如此當心呢，但是很顯然，將蝸牛做成肉粥，費了許多天的工夫去吃牠，將自己的身子洗刷一番，確是必要的。

### 三 牠的燈

假使螢除了用像接吻似的輕扭以行麻醉外，沒有其他的才能，那末牠將不會如此知名了。但是牠還會在自己身上點起一盞燈。牠照耀着，這是牠成名的最好的方法。

雌螢發光的器具，生在身體最後的三節。前兩節中的每節下面發出光來，成寬帶形。第三節，發光部份比較小得多，祇有兩小點，光亮從背方透出來，在此昆蟲的上下面都可看見。從這些帶和點上，發出微微帶有藍色的很明亮的白光來。

雄螢祇有這些燈中的小燈，就是祇有尾部末節兩小點，差不多螢類全族中都是有的。在幼小的蜻蜓時代起，就有此發光小點，繼續一生不改變。牠們常常無論在身體的上下面皆能看見，雌螢特有的兩條闊帶，僅在下面發光的。

我曾於顯微鏡下視察過發光帶。皮上有一種白色塗料，形成很細的粒形物質，光即發源於此。附近更有一種奇異的氣管，具有短幹，上有許多細枝。此種枝幹散佈於發光物之上，有時深入其中。

我很清楚的知道，光亮是發生於螢的呼吸器官。有些物質，當和空氣混合，即發亮光，或甚至燃成火焰。此等物質名為可燃物；和空氣混合能發光或發焰的作用稱為氧化作用。螢的燈便是氧化的結果。形如白塗料的物質，是氧化後的餘物，空氣由連接於螢的呼吸器官之細管去供給。至於發光物質的性質，至今尚無人知道。

另一問題，我們知道得較詳。我們知道螢能完全調節牠隨身帶着的亮光。牠能隨意將光大收小，或者熄滅。

假使細管中流入的空氣增加，光度就變得更強；假使牠高興，將氣管中空氣的輸送停止，

那末光度就變得微弱，或甚至熄滅。

刺激能夠應響到氣管。這精緻的燈，螢的身後最後一節的小點，祇要有少許擾害，立刻就會熄滅。當我想捕捉幼穉的螢時，清清楚楚看見牠在草上發光，但是足步略不經意，擾動了旁邊的枝條，光亮就即刻熄滅，這個昆蟲也看不見了。

然而雌螢的光帶，甚至受極大的驚嚇，都沒有什麼影響。比方說，將雌螢放在鐵絲籠子裏，空氣能夠流通，我們在旁邊放上一槍，這種爆裂的聲音，毫無結果，光亮如常。我取一樹枝，用冷水洒到牠們身上去，也沒有一個熄去燈；頂多光亮略停一停，而且這樣的事實也很少。我又從我的煙斗，吹進一陣煙到籠子裏，這回光亮停止得長久些。有些竟停熄了，但即刻又點着。煙散以後，那光明亮如常。假使將牠們拿在手上，輕輕的一捏，祇要壓得不很重，牠們光亮並不很減少。我們根本就沒有什麼方法，能使牠們全體熄滅光亮的信號。

從各方面看起來，無疑的，螢能控制牠的發光器具，隨意使其明滅，不過在某一種環境之下，牠就失去了自制之力。如果我們在發光之處，割下一片皮來，放在玻璃瓶試管內，雖然沒有像在活螢體上那般明耀，但還是從容發光。對於發光物質生命是並不需要的，因為發光的外皮直接與空氣相接觸，所以氣管中氧氣的流通，也就不必要。在含空氣的水中，這層外皮的光和在空氣中同樣明亮，如果是煮沸過的水，空氣已驅出的，光就漸漸熄滅。再沒有更好的證據來證明螢的光是氧化作用的結果。

牠的光白色，平靜，而且對於眼睛很柔和，令人想像到月亮裏掉下來的小花。雖然十分燦爛，然而很微弱。假使在黑暗中，我們將螢的光向一行印的字上照過去，我們很容易辨出一個個的字母，甚至不很長的字，不過在這狹小的範圍以外，就看不見。然而這樣的燈，不久就會令讀書的人厭倦的。

這些光明的小動物，對於家族的感情卻全然沒有的。牠們隨處產卵，有時在地面，有時在草上，隨便散播。產下以後，再也不去注意牠們了。

從生到死，螢總是放着光亮。甚至卵也有光，蜻蟻亦然。寒冷的氣候快要降臨時，蜻蟻鑽到地下去，但不很深。假如我把牠掘起來，牠的小燈仍然是亮着。就是在土壤之下，牠們的燈還是點着的。

## 第六章 泥水匠蜂（即金腰蜂）

### 一 選擇造屋的地點

喜歡在我們屋子邊做窠的各種昆蟲中，最能引起人興趣的，首推一種金腰蜂，因為牠有美麗的身材，聰明的態度，以及奇怪的窠巢。知道牠的人很少，甚至牠住在這人家的火爐旁邊，而這人家還不知道牠。這完全由於牠安靜平和的天性。的確，牠十分隱避，牠的主人常常不知道牠住着。討厭，吵鬧，麻煩的人，出名卻非常容易。現在讓我來把這謙遜的小動物，從不知名中提拔出來罷！

金腰蜂是非常怕冷的動物。搭起帳篷，在扶助棕欖樹生長，鼓勵蟬歌唱的太陽光下，甚至有時爲了牠家族的需要溫暖，找到我們的住屋裏來。牠平常的居所，是農夫們單獨的茅舍，門外生有無花果樹蔭蓋着一口小井。牠選擇一個暴露在夏日的炎熱之下的地點，並且如果可能，得有一隻大火爐，柴枝常至燃燒的。冬天晚上，溫暖的火焰對於牠的選擇，很有影響，因爲看到煙筒裏出來的黑灰，牠就知道那是個很好的地點。煙筒裏沒有黑煙的，牠就絕對不與信任，因爲那屋子裏的人一定在那裏受凍。

七八月裏的大暑中，這位客人，忽然出現找尋做窠的地點。牠並不爲屋子裏一切喧吵和行

動所驚擾，他們一點注意不到牠，牠也不注意他們。牠祇有時利用尖銳的眼光，有時利用靈敏的觸鬚，視察烏黑的天花板，木縫，煙筒，特別是火爐旁邊。甚至煙筒的內部都要視察到。視察完畢，決定地點後，即行飛去，不久帶着少許泥土又來，建築住屋的底層來了。

牠所選擇的地點，各不相同，常常是很奇怪的。爐的溫度最適宜於小蜂，至少這中意的地位是煙筒內部的兩側，高約二十寸或差不多的地方。這個舒服的藏身之所，也有相當的缺點。煙要噴到巢上，使牠們弄成棕色或黑色，像燻在磚石上的一樣。假使火焰不燒到窠巢，還不是一件最要緊的事。那是小黃蜂能燉死在黏土罐裏的。不過母蜂好像知道這些事：牠總是將牠的窠族安置在煙筒的適當地點，那裏很闊大，除卻烟灰，別的是很難達到的。

但是，雖然牠這樣當心，終於還有一件危險。這件事有時會發生，就是當黃蜂正在造屋，一陣蒸汽或烟幕，使得牠剛造成一半的屋子，不得不停工一些時，甚至全日停工。洗衣服的日子更危險。從早到晚，大釜子不停的滾沸。灶裏的烟灰，大釜與木桶裏的蒸汽，混合成爲濃厚的雲霧。

曾聽見說過，河鳥回巢的時候，要飛過磨機壩下的大瀑布。黃腰蜂更勇敢了，牙齒間含了一塊泥土，要穿過煙灰的雲霧。煙幕太厚了，牠是完全不見了。一種不規則的鳴聲在響着，那是牠在工作時唱的歌，因此，可以斷定牠在裏邊，建築工作，在雲霧裏神祕的進行着。歌聲停止，牠又從雲霧裏飛回來，並沒有受傷。差不多每天都要經過這種危險好多次，直到巢築成

功，食物儲藏好，至大門關上為止。

屢次祇有我一個人能看到黃腰蜂在我的爐灶裏。並且第一次看見的時候，是在煮洗衣服的一天。我本來是在愛維儂 (Avignon) 學校裏教書的，時間快到兩點鐘，幾分鐘之內，就要敲鼓，催我去對羊毛工人演講了。忽然我看見一個奇怪而輕靈的昆蟲，衝過從木桶裏起來的蒸汽出來。牠身體當中的部份很瘦小，後部很肥大，而這兩者之間，是由一根長線連接起。這就是黃腰蜂，是我第一次沒有用觀察的眼光看到的。

我非常熱心地想同我的客人相熟，所以吩咐家人，在我不在家時，不要去擾害牠。事情的良好，勝過我所希望的。當我回家的時候，牠仍然在蒸汽後面進行牠的工作。因為要看看牠的建築，和牠食物的性質，和幼小黃蜂之進化等，所以我把火熄滅了，藉以減少烟灰的量，差不多足足兩小時，我很仔細的注視牠攢在烟霧裏。

以後，差不多四十年來，我的屋裏從未有這位客人光臨過。進一步關於牠的知識，是從我鄰居們的爐灶旁邊得來的。

金腰蜂有一種孤癖流浪的習慣性。和其他的一般黃蜂和蜜蜂不同，牠都是常常在一個地點築起單獨的巢，在牠養活自己的地方，牠很少見到牠的家族的。在我們城南，常時可以看到牠，但是牠寧願居住農民煙灰滿佈的屋子裏，不喜在城鎮居民雪白的別墅。我所看到的任何地方，金腰蜂都沒有像我們村上的多，同時我們村上傾斜的茅屋，被日光晒成黃色。

事實很明顯，泥水匠蜂揀選煙筒做窠巢，並不是圖自己的安適：因為這種地點需要勞力，而且是危險的工作。牠是完全爲了家族的安適。爲的牠的家族與其他的黃蜂和蜜蜂不同，必須有較高的溫度的。

我曾在一家絲廠的機器房裏，見過一個金腰蜂的巢，剛剛在大鍋爐的上面天花板上。這個地點，寒暑表通年是一百二十度，祇除掉晚上和放假的日子。

在鄉下的蒸酒房裏，我也見過許多牠們的巢，便利的地方都佔滿了，甚至帳簿堆上都有。這裏的溫度，與絲廠相差不遠，大約是一百十三度。這個表明，泥水匠蜂能夠忍受使油棕樹生長的熱度。

鍋和爐灶，當然是牠最理想的家，但是牠也很願意住在任何舒適的角落裏：如養花房，廚房的天花板，關閉的窗牖之凹處，茅舍中臥室的牆上等處。至於牠建造窠巢的基礎，牠是不關心的。平常牠的多孔的窠，都是造在石壁或木頭上，但是有時我也看到牠在葫蘆的內部，皮帽子裏，磚的孔穴中，裝麥的空袋內，及鉛管裏面。

有一次，我在近愛維儂一個農夫家裏所看到的事情更覺希奇。有一個極闊大的爐灶的大房間灶裏，一排鍋子養農工們吃的湯，與牲畜吃的食物。工人們從田裏回來，肚子很餓，一聲不響，很快的吃，爲了貪圖半小時許的舒適，除了帽子，脫去上衣，掛在木釘上。吃飯的時間雖然很短促，給泥水匠蜂佔有他們的衣物，卻纔有餘裕。草帽裏邊被牠們佔爲建築的適當地點，



上衣的褶縫視爲最佳的住所；並且建築工作即刻開始。一個工人從吃飯桌子旁站起來，抖抖衣服，別個拿起帽子，去掉金腰蜂的窠巢，這時候，牠的巢已有橡樹果子的大了。

那個農夫家烹調食物的女人，對於泥水匠蜂毫無好意。她說，牠們常常弄髒了東西。天花板，牆壁及烟筒上，常被塗了泥；但在衣類和窗幔上情形却不同。她每天用竹子敲窗幔。可是驅逐牠們又很不容易，驅逐一次，第二天早晨又一樣跑來造巢了。

## 二 牠的建築物

我同情農家廚役的煩惱，但尤其抱憾的是我不能替代她的地位。假使我能任金腰蜂很安靜的住着，我是如何的開心呢！就是把家具上弄滿了泥土，也是不妨事的！我更渴想知道那種巢的命運，倘做在不穩固的東西上，如衣服或窗幔，牠們將怎樣！泥水匠蜜蜂的窠巢是用硬灰泥做成的，圍繞在樹枝的四周，便很堅固的黏着上面。但是泥水匠黃蜂的窠巢，單是用泥土做成，沒有水泥，或堅固的基礎。

建築的材料，沒有別的，只是潮濕的泥土，從溼地取來的。河邊的黏土最合用，但在我們多沙石的村莊裏，河道非常之少。然而，我自己的園中，在種蔬菜的區域，掘有小溝，有時候，有一點水整天的流着，於是在無事時，我可以觀察這些建築家了。

鄰近金腰蜂當然會注意這件可喜的事件，匆忙的跑來取水邊這一層寶貴的泥土，不肯輕輕放過這乾燥時季稀少的發現。牠們用下顎刮取表面光滑的泥，足直立起來，翼在振動，把黑色

的身體抬得很高。管家婦在泥土邊做工，把裙子小心的提起，以免弄污，然而很少能不沾上污穢。這些搬取泥土的黃蜂，身上竟連一點泥跡都沒有。牠們有自己的好方法，將裙提起，使全身一點不沾染泥，除掉只有足尖及用以工作的下顎沾染了一點。

這樣，泥球就做成功，差不多有豌豆大小。用牙齒銜住，飛回去，在牠的建築物上加上一層，於是又飛來做第二個。在一日中天氣最炎熱的時候，祇要泥土還是潮濕的，這樣的工作就繼續不已。

但是頂好的地點，還是村中人民在那裏騾子飲水的泉。這裏時時刻刻都有潮濕的黑爛泥，最熱的太陽，最強烈的風都不能使牠乾燥。這種泥濘的地方，走路的人很不方便，然而金腰蜂卻喜歡來這裏，在騾子的蹄旁做小泥丸。

和泥水匠蜜蜂這位黏土建築家不一樣，黃蜂不把泥土先做成水泥，牠就這樣拿去應用。所以牠的巢造得很不結實，完全擋不起空中氣候的變化。一點水滴上去，就會變軟成功原來的泥土，一陣大雨就會將牠打成泥漿。牠們祇是乾了的爛泥，濕了水以後，即刻又變為爛泥了。

事實很顯明，即使幼小的金腰蜂並不如怕冷，能給雨水打得粉碎的窠巢，也必須在避雨的處所。這就是為什麼牠喜歡在人類的屋子裏，特別在溫暖的烟筒裏的緣故了。

在最後的粉飾——遮蓋起牠建築物的各層的——沒有完功以前，牠的窠巢確有一種自然的美觀。牠有一叢的小窠穴，有時相並列成一排，形狀有點像口琴，不過以互相堆疊成層的居

多。有時數來有十五個小窠穴，有時十個，有時減少至三四個，甚至僅有一個。

窠穴的形狀和圓筒差不多，口稍大，底稍小。約一寸多長，半寸闊。牠的很精緻的表面是仔細地粉飾過的，有一列線狀的凸起，圍在四周，像金線帶上的線。每一條線，就是建築物的一層。線的形成是因爲用泥土去蓋起每層已經造好的窠穴而露出來的，數一數牠們，就可知道黃蜂在建築時，來回旅行了幾次。牠們通常是十五至二十，每一窠穴，這位勞苦的建築家，大概須二十次的往返搬取材料。

窠穴的口當然是朝上的。假使罐子的口朝下，就不能盛東西了。黃蜂的窠穴，並不是旁的，不過是一個罐子，預備盛儲積的食物：一堆小蜘蛛。

這些窠穴，一一建造後，塞滿蜘蛛，生下卵，封好，仍保存牠們美觀的外表，直到黃蜂認爲窠穴的數量已經夠了的時候爲止。於是黃蜂將全體的四周，又堆上一層泥土，使牠堅固，用以保護。這一回的工作，做得既無計算，且不精巧，也不像從前做窠穴一樣，加以相當修飾。泥帶來多少，就堆上多少，祇要堆積上去就算了。泥土取來便放上去，僅僅不經心的敲幾下，使牠鋪開。這一層的包裹物，將建築的美觀統統掩蓋了。到了此種最後形狀，蜂巢就像一堆泥，是你擲在牆壁上的。

### 三 牠的食物

現在我們已知道食物瓶的情形是怎樣的，我們必須知道牠裏面藏的是什麼東西。

幼小的金腰蜂是以蜘蛛為食的。甚至在同一窠巢與同一窠穴中，食品的形状各各不同，因為各種蜘蛛都可充作食品，祇不要太大，裝不進瓶裏去。背上有三個交叉白點的十字蜘蛛，是最常見的肴饌。這個理由我想很簡單，因為黃蜂並不離家太遠去游獵，交叉紋的蜘蛛是最易尋到的。

生有毒爪的蜘蛛，是最危險的野味。假使身體很大，那末就須比黃蜂所更大的勇敢和更大的技藝，才能夠征服牠。並且窠穴太小，也盛不下這樣大東西。所以，黃蜂就獵取較小的，如果牠遇見一羣可以獵取的蜘蛛，總是常常揀中最小的一個。但是，雖然都是較小的，然而牠的孱弱的身材還是差別甚大，因此大小的不同，就影響到數目的不同。在這個窠穴裏盛有一打蜘蛛，而另一個窠穴，祇藏五個或六個。

牠專揀小蜘蛛的第二個理由，是在未將牠裝入窠穴之前，先要將牠殺死。牠突然落在蜘蛛的身上，差不多連翅也不停，就將牠帶走。旁的昆蟲用的麻醉方法，牠完全不知道。這個食物一經儲下來就要變壞的。幸而蜘蛛很小，一頓就可吃完。如果是大的，祇能做幾回吃，那就一定要腐爛，毒害牠窠巢裏的螞蟻了。

我常常看到牠的卵，不是在上面，而是在儲藏的第一個蜘蛛身上。差不多完全沒有例外。黃蜂都是將一個蜘蛛放在最下層，將卵放在牠上面，然後再將別的蜘蛛放在頂上。用這個聰明的法子，小螞蟻祇有先吃比較陳舊的死蜘蛛，然後再吃比較新鮮的。這樣，牠的食物就沒有時

間可以變壞了。

卵放在蜘蛛身上的某一部分，也是一定的，含頭的一端，放在靠近最肥的地方。這對於蟥蟻很好，因為一經孵化，就可以吃最柔軟最可口的食物。然而這個經濟的動物，一口也不浪費掉。到吃完的時候，一堆蜘蛛一些也不剩下來。這種大嚼的生活要經過八天或十天。

於是蟥蟻就開始做牠的繭，是一種純潔的白絲袋，異常精緻。還有些東西使這個袋堅實，可以用作保護。所以蟥蟻又從身體內生出一種漆一般的流質。浸入絲的網眼，漸漸變硬，成爲很光亮的漆。此時，牠更在繭的底面，加上一個硬的填充物，使一切都十分妥當。

成功以後，這個繭呈琥珀黃色，使人想及洋蔥頭的外皮。因爲牠和洋蔥頭有同樣精緻的組織，同樣的顏色，同樣的透明，而且也同洋蔥頭一樣，用手指摸着作沙沙之聲，早點或遲點，隨氣候的變化，完全的昆蟲就在這裏面變化出來。

當黃蜂在窠穴中將東西儲藏好，如果我們同牠尋一次開心，就現出黃蜂的本能是如何的機械了。穴做好後，牠帶來第一個蜘蛛。牠把牠收藏起來，立時又在牠身體最肥的部份產下一個卵。於是飛去作第二次旅行。乘牠不在家的時候，我從窠穴裏將死蜘蛛與卵拿走。

我們當然想到，如果牠稍有一些智慧，卵的失蹤，牠一定會得發覺的。卵雖然小，然而牠是放在大的蜘蛛體上的。那末，牠發現窠穴是空的，將怎樣呢？牠將明白的行動，再生一個卵以補償所失嗎？都不是如此，牠的舉動卻非常不合理。

現在牠所做的事，卻是又帶來一隻蜘蛛，泰然的將牠放到窠穴裏，好像並沒有發生什麼意外。以後又一隻一隻的帶來。牠飛去時，我都將牠們拿出，因此牠每一回游獵回來，儲藏室總是空的。牠固執的忙了兩天，要裝滿這裝不滿的瓶，我也同樣不屈不撓的守住了兩天，將蜘蛛拿出，到二十次的收獲物送來時，這獵人認為這罐子已經裝夠了——也許因這許多次的旅行疲倦了——於是很當心地將窠穴封起來，然而裏面卻完全是空的！

任何情形之下，昆蟲的智慧都限於這一點的。無論那一種臨時發生的困難，昆蟲都是無力解決的，無論那一種種類，同樣的不能對抗，我可以舉出一大堆的例，證明昆蟲完全沒有理解的能力，雖然牠們的工作卻異常的完全。經過長期的經驗，使我不能不斷定牠們的勞動，既不是自動的，也不是有意識的。牠們的建築，紡織，打獵，殺害，以及麻醉牠們的捕獲物，都和消化食物，或分泌毒汁一樣，方法和目的完全不自知。所以我相信牠們對於自己特有的才能，完全是莫明其妙。

牠們的本能不能更變的。經驗不能教牠們；時間也不能使牠們的無意識有一絲覺醒。如只有單純的本能，牠們便沒有能力去應付環境。然而環境是常常變遷的，意外的事也時常會發生。唯有如此，昆蟲需要一種能力，來教導牠，使牠們知道什麼應該接受，什麼應該拒絕。牠需要某種指導，這種指導牠當然是有的。不過智慧這個名詞似乎太精細一點，我預備叫牠為辨別力 (Discernment)。

昆蟲能意識到自己的行動嗎？能也不能。假使牠的行動是由於本能，就是不能。假使牠的行動是辨別力的結果，就是能。

比方，金腰蜂用軟土建造窠穴，這就是本能，牠常常如此的建造的。既不是時間，也不是生活的奮鬥，能使得牠模仿泥水匠蜜蜂用細沙水泥去建造牠的巢。

牠的這個泥巢必要一種隱避處以抵抗雨。最初，大概石頭下面可藏匿的處所就認為滿意了。但是有更好的，牠又去估據下來，牠遂搬到人家的屋子裏。這就是辨別力。

牠用蜘蛛做子女的食物，這是本能。沒有方法能使牠知道小蟋蟀也是一樣的好。不過，假使有交叉白點的蜘蛛缺少了，牠也不肯叫牠的子女挨餓，就給別種蜘蛛牠們吃，這就是辨別力。

在這種辨別力的性質之下，隱伏了昆蟲將來進步的可能性。

#### 四 牠的來源

金腰蜂留給我們另一個問題。牠找尋我們的火爐的熱，因為牠的巢用軟土建築的，會被潮濕弄成泥漿，必須有一乾燥的隱避處，熱也是必要的。

牠是不是一個僑民？或許牠是從亞非利加的海邊遷來的？從有棗，椰子樹的陸地來到洋橄樹的陸地的嗎？如果這樣，自然牠就覺得我們這裏的太陽不夠暖，須找尋火爐的人工暖了。這就可以解釋牠的習性，為什麼和別種黃蜂類如此不同，這種蜂都是避人的。

在牠未到我們這裏做客以前，牠的生活怎麼樣的呢？在沒有房屋以前，牠住在什麼地方？沒有烟筒的時候，牠把蟻蟻藏匿在那裏的呢？

也許，當古代近西里南山上的居民用燧石做武器，剝羊皮做衣，用樹枝和泥土造屋的時候，這些屋子也經老早有金腰蜂的足跡了。也許牠們的巢就築在破盆裏，那是我們的祖先用手指取黏土做成的，或在狼皮及熊皮做的衣服褶縫裏。我很奇怪，當牠們在用樹枝和黏土造成的牆壁上做巢的時候，牠們是否揀選靠近烟筒的地點的呢？這雖和我們現在的烟筒大不同，但不得已時也可應用！

假使金腰蜂那時確與最古的人民同居在這裏，那末牠見到的進步就真不小了。牠得到文明的利益也真正不少：牠已將人類增進的幸福變成自己的。當想出房屋的屋頂鋪上天花板的法子，發明煙突加上管子後，我們可以想像到這個怕冷的動物是在對自己說：

「這是如何適意啊！讓我們在這裏撐開篷帳罷。」

但是我們還要追究得更遠。在小屋沒有以前，在壁竈還不常見以前，在人類沒有出現以前，金腰蜂在那裏造屋呢！這問題當然不是單獨的。燕子與麻雀，在沒有管子與烟突以前，在那裏做巢的呢？

燕子，麻雀，金腰蜂是在人類以前就有了的，牠們的工業不能依靠人類的勞作。這裏還沒有人類的時候，牠們各個必已有了建築的技術。



三四十年来，我都常問我自己，在這個時候，金腰蜂住在那裏的問題。在我們屋子外面，我找不到牠們窠巢的痕跡。最後，耐心研究的結果，一個幫助我的機會來了。

西里南的採石場上，有很多碎石子和很多的廢物，堆積在那裏已有幾世紀之久。田鼠在那裏咬爛果子，有時輪到蝸牛，空的蝸牛殼，石下到處皆是，各種蜜蜂和黃蜂做窠在牠們的空殼裏。我搜尋這一些寶藏的時候，有三次在亂石堆中發現了金腰蜂的巢。

這三個窠與我們屋子裏發現的完全一樣。材料當然是泥土，而用以保護的外殼，也是相同的泥土。這地點的危險，並沒有促使此種建築家稍稍進步。我們有時——不過很少——看到金腰蜂的巢築在石堆裏和不靠着地的平滑石頭下面。在牠們未侵入我們的屋子以前，牠們巢一定做在這類的地方的。

然而這三個巢的形狀很慘悽，濕氣已將牠們侵壞，繭子也弄得粉碎。四圍無厚土保護，蟻嚙已經犧牲了。——已給田鼠或別的動物吃去。

這個荒廢的景象，使我驚疑到我鄰居的屋外，是否真能為金腰蜂建巢的適當地點。事實很明顯，母蜂不肯這樣做，並且也不致被驅逐到這樣絕望的地步，同時，如氣候使牠不能從事牠祖先的生活，那末，我想，我們可以斷言牠確是一個僑民。的確如此，牠是從炎熱而乾燥的地方來的，在那裏雨也不多，雪簡直是沒有的。

我相信金腰蜂是從非洲來的。很久以前，牠經過西班牙和意大利到我們這裏來，牠不會越

過洋橄樹地帶再北去。牠是非洲籍，現在歸化了布羅溫司。在非洲，據說牠是常造巢在石頭下面的；在馬來羣島，聽說也有牠們的同族住在屋子裏。從世界這一邊到世界的那一邊，牠的嗜好都是一樣的——蜘蛛，泥巢，人類的屋頂。假使我在馬來羣島，我一定要翻開亂石頭，很高興地在一塊平滑的石頭下，發現牠的巢於原來的位置呢。

## 第七章 被管蟲

### 一 衣冠齊整的毛蟲

在春天，祇要有眼睛可以看見的人，在舊牆與塵土飛揚的路上，總可以發現一種奇怪的東西。是小小的束柴，不知何故，在自己行動，一跳一跳的向前走。無生命的變成有生命；不會動的居然能動了。這個確實很稀奇。不過假使我們近前細看，我們就能明白這個謎。

在會動的柴束內，有一條很漂亮毛蟲，身上飾有白與黑的條紋。大概牠是在尋找食物，也許是找尋一個可以化成蛾的適當地點。牠很懦怯的朝前急走，穿着樹枝的奇異衣服，完全把身體遮住，除掉頭和生有六隻短足的前部露在外面。祇要受到小小的驚駭，牠就隱藏到這層殼裏去，一動也不動了。這是一束柴枝會走的祕密。牠是柴把毛蟲 (*Faggot caterpillar*)，屬於被管蟲一類的。

爲了防禦氣候的變化，這個怕冷而裸體的被管蟲，建築了一個輕便的隱避所，一個移動的茅屋。在未變成蛾以前，一刻不離開。這確實要比裝有輪盤的草屋好一些，完全像用一種特別材料做成的隱士們穿的外衣。鄧內白 (*Dunbe*) 山谷裏的農夫，穿着一種用蘭草帶子縛緊的羊皮外衣，而被管蟲的外衣，比這種還要草率，僅做成一件柴枝的外衣而已。

四月裏，在我的作場——有很多昆蟲並多石的哈麻司——的牆上看到很多的被管蟲，牠們供給我十分詳細的常識。牠是在蟄伏的狀態下，表示不久就要變成蛾了。這是最好的機會，使我能觀察牠的柴草的外衣。

形狀統是一樣，像一個紡錘，約一寸半長。那細枝是前端固定，末端分散的，牠們是這樣排列着，要是沒有其他較好的保護，這總可算是抵抗日光與雨水的貧乏的隱避所了。

初次看來，真像草束。不過草束兩字並不能正確的形容牠，因為麥莖實在很少見的。主要的材料，是光滑柔軟，富有木髓的小枝，其次則為有草葉，柏樹的鱗片枝，最後如材料不夠了，就用乾葉的碎片。

總之，小毛蟲遇到什麼就用什麼，只要牠是輕巧，柔軟，乾燥，大小適當的就得了。牠所用的材料完全

被 管 蟲

這就是柴束能走的祕密。牠是一個柴把蟲，屬於被管蟲類的。



是原來的形狀，一些不改動，或鋸之使成適當的長度。造屋頂的板條也不劈過，牠碰到了就把牠拿來而已。牠的工作也不過把前部固定了就算。

因欲使旅行的毛蟲可以行動，特別是裝上新枝時，使頭與尾可以自由活動，這個匣子的前部必須有特別方法的裝置。罩罩是用樹枝裝成的匣子是不適用的，因為牠枝長而且硬，要阻礙這位工人的，甚至使牠不能工作。牠所需要的，是須得有一個軟的頸部，使牠可以向任何方面轉動。所以那些硬枝，在離開毛蟲前部的相當距離處，就中止，而代之以一種領圈，那裏的絲帶只用一種碎木屑來纏硬，這使材料增加強韌，而不妨礙牠的彎曲性。這個可以許牠自由行動的領圈，非常重要，以致無論他處的做法怎樣不同，而所有的被管蟲都是用牠的。在柴束前部，都裝有可以轉動的頸部，觸上去很柔軟，內部是純絲織成的網，外面包着絨狀的木屑。這種木屑，是毛蟲在割碎乾草時得到的。

當我將草匣的外層剝去，將牠撕碎，我發現很多極細的枝幹。我曾數過，大概是八十多。在這裏面，從靠近毛蟲的這一端到那一端，我又發現同樣的內衣，從前祇有中部與前端可以看見的。內衣全由強韌的絲做成，用手拉都拉不斷。這是光滑的組織，內部是美麗的白顏色，內部褐色而有皺紋，有碎細的木屑散佈在上面。

於此，我們將要看看毛蟲怎樣做成這件精巧的外衣了。內外有三層，互相有一定次序的壓在一起。第一層是極細的綾子，與毛蟲的皮膚直接相接觸；第二層是碎木屑，用來保護絲，

並使之強韌的；最後一層是小樹枝的外鞘。

雖然各種被管蟲都穿上三層的衣服，不過各個種族的外鞘卻各有不同。譬如，有一種，我在六月底近屋旁的塵灰飛揚的路上遇見的。牠的鞘無論形式和做法，比前一種的要高明些。外面的厚被用很多片材料做成的，如空心樹幹的斷片，細麥稈小片，青草的碎葉。在前部，簡直找不到一些枯葉的痕跡。我先前所說的那一種，是常常有的，很足以妨礙美觀。在背部，也沒有長的突出物，長出外被之後，除却頸部的領圈之外，這毛蟲的全身裝在細榦做的鞘裏。大體上的分別並不很大，不過最顯著的是牠有比較完整的美觀。

還有一種身材較小，衣服穿得簡單一些的被管蟲，冬末時期在牆上或樹皮多皺的老樹，如洋橄欖樹或榆樹上常常有牠的蹤跡，別的地方也有。牠的鞘很小，常常不足一寸的五分之二長。牠隨便拾起乾草，平行的黏起來，除掉絲的內鞘外，這就是牠全身衣服的材料。

衣服要穿的更經濟，那是很難的了。

## 二 良母

假使我們四月裏捉幾條幼小的被管蟲，放在鐵絲罩內，關於牠們的事實，我們可以看得多一點。這時牠們多數是在蛹的時代等待變成蛾，但是有的比較活動一些，爬到鐵絲格子。在那裏，牠們用一種絲的小墊子把自身固定，無論牠們和我，都要等待數個星期，才有些事情會發生。

六月底，雄的幼蟲從牠的鞘裏跑出來，已經不是毛蟲，而是蛾了。這個鞘，即一束細絲，你當記得，有兩個出口，一在前面，一在後面。前面的一個，是很謹慎很當心的做的，永久封着的，因為用這一端着生和支持物上，使蛹得以固定，所以孵化的蛾必須從後面的口出來。毛蟲未變化成蛾之前，在鞘內先轉一個身。

雖然雄蛾祇穿一件簡單的黃灰色的衣服，只有蒼蠅差不多大的翼，然而牠異常漂亮。牠們有羽毛狀的觸鬚，翼邊掛着細鬚頭。至於雌蛾的形狀，則很少顯著的地方可以捉出來。

比別的遲幾天以後，她從鞘裏出來了，形狀難看到極點。這個怪物就是雌蛾，沒有一個人能立刻就看慣這個慘悽的景象；她的難看並不比毛蟲差些。沒有翅膀，一切沒有，甚至絲絨般的毛也沒有。在她圓圓的有蓋飾的體端，戴有一頂灰白色的帽子；每一節上，在背上的中央，有一個大的，長方形的黑斑點——是她的唯一的裝飾。母被管蟲放棄了蛾類所有的一切的美麗。

當她離開她的蛹鞘時，就生卵在裏面，於是母親的茅屋（即她的大衣）就傳給她的後嗣了。她的卵產得很多，所以這件產卵的事要經過三十個鐘點以上。卵產畢，將門關起來，免受外來的侵害，而得到安全。爲了這個目的，某項填塞物是必要的。於是這位溺愛的母親，在她的窮苦中，就用她僅有的衣服了。就是用戴在體端的絲絨帽子，塞住門口。

最後，她所做的甚至還不止此。她拿自己的身體來做屏障。經過一回激烈的震動，她死在

這個新屋的門前，留在那裏乾掉。便死後，她還留在防地。

假使破開外面的鞘，我們可以看見裏面存有蛹的外衣，除掉前面蛾所出來的地方的孔外，一些也沒有損壞。雄蛾要從這狹小的隧道中出來的時候，感覺牠的翼和羽毛是很笨重的負擔。因此，當在蛹的時代，拚命的朝門口攢，跑出一半來。於撞出琥珀色的外衣後，在牠的前面，出現一塊開擴的面積，可以允許牠飛了。

但是母蛹不生翼也不生羽毛，用不着經過這艱難的步驟。她的圓筒形的身形是裸出的，和毛蟲沒有多少分別。所以可容許她在狹道中爬出爬進，毫無困難。因此她將外衣拋在後面——拋在鞘裏，蓋着茅草的屋頂。

同時還有一種深謀遠慮的舉動，足以表示她對於卵的命運有深切的關心。事實上，牠們已經好像裝在桶裏了，在她脫下的羊皮紙狀的袋裏。母蛾已經很有方法的將卵產在裏面，到牠裝滿，但是僅僅把她的房子與絲絨帽子傳給子孫，她還不滿足，最後的舉動，還要把自己的皮也留給牠們。

要依照我的方便來觀察這事體的行程，於是我曾有一次從柴草的外鞘裏拿來一隻裝滿卵的蛹袋，放在玻璃管中。在七月的第一個星期，我忽然發現我竟有了一個被管蟲的大家族。孵化得如此之快，差不多四十條以上新生的毛蟲，竟在我沒有看見的時候，統統穿上衣服了。

牠們穿的衣服像波斯人的頭巾，由光亮的白絨做成。講得普通一點，像一種白棉的晚帽，



沒有帽纓子。不過說起來很奇怪，牠們的帽子不是戴在頭上，而是從尾部一直披到前面來。牠們在這玻璃管裏很得意的跑來跑去，因為這是小動物們廣大的屋子啊！因此我就想要看看這個帽子，是用那種材料做成，織造的初步手續是甚麼樣的。

幸運得很，蛹袋是不大會空的。在裏面，我又找到牠們第二個大家族，數目和先前已經跑出去的差不多。大概總有五打或六打卵。我把那些已經穿有衣服的毛蟲拿開，祇留這些裸體的新客在玻璃管裏。牠們有鮮紅的頭；身體的其他的部份是灰白的；全身不足一寸的二十五分之一長。

我等待並不久。第二天慢慢的，這些小動物們開始成羣集隊的離開蛹袋，用不着將這搖籃弄破，祇從牠們母親在當中弄破的口中出來。雖然牠有像洋葱頭般的漂亮琥珀色，但是沒有一個用牠做衣服的材料，也沒有一個利用柔軟搖床的毛絨。誰都要以為這種材料，可以做成這些怕冷動物的毛毯，但是連一個都不去用牠。

牠們一齊衝到柴枝翰粗糙的外面，那個是我留下來的，直接靠近裝有卵的蛹袋，於是牠們覺到事實很迫切了。在你未入世界和去打獵以前，第一你必須穿上衣服。所以牠們全體也一樣的着急，攻擊這老舊的鞘，急急的穿上牠們母親的舊衣裳。

有的注意咬直裂開的細枝，撕下軟柔潔白的內層；有的很大膽，深入空莖的隧道，在黑暗中收集材料。牠們的勇敢當然有報酬的，牠們得到了優等的材料，織成光亮雪白的衣服。其他

的，攢入牠們所選擇的東西，做成了雜色的衣服，雪白的顏色給黑的微粒沾污了。

小毛蟲做衣服的工具就是牠們的大顎，形狀像剪刀，並有五個堅硬的利齒。刀口靠得很緊，雖然很小，却可以缺和剪各種纖維。從顯微鏡下看來，竟是有機械的正確和強有力的奇異標本。假使羊有同樣的工具，與牠的身體成比例，牠就可以不吃草而吃樹榦了。

觀察這些被管蟲的鱗蟄，製造棉花的夜帽，很可以啓人智慧。無論工作的行程，或牠們應用的方法上，都有很多的事可注意。牠們太微細了，當我用放大鏡看時，非常當心，不敢呼吸，稍有一點不仔細，就可移動牠們，或將牠們吹出。這個小東西却是且有製造毛毯技術的專家。剛剛生下一息的小孤兒，竟知道怎樣從牠母親的舊衣服上剪下自己的衣服來。牠的方法，我現在就要告訴你，不過開始我必須先談一點關於牠的死亡的母親的事。

我已經說過鋪在蛹袋裏的毛絨被。很像一隻鴨絨的床鋪，小毛蟲出卵後，就睡在上面休息一回，藉以取得溫暖，並準備到外面的世界中去工作。

野鴨脫下身上的絨毛，爲她的子孫做成一張華麗的牀；母兔剪下身上最柔軟的毛，爲她新生的兒女做成一張墊褥，母被管蟲亦做同樣的事情。

一塊柔的充塞物，給小毛蟲做成溫暖外衣，這材料非常精美。從顯微鏡下，看出上面有一點一點的鱗狀體，這就是小兒女們做衣服的最好呢絨。小鱗蟄不久就要在鞘裏出現，要給牠們預備下一個溫暖的屋子，可以在裏面遊息，在未入廣大的世界以前，可以在裏面修養筋力，所

以母蛾像母兔一樣從事身上取下毛來。

這大概是很機械的做成的；好像繼續不斷的磨擦牆壁並不是有心的舉動；然而却沒有理由告訴我們確是如此。甚至最愚笨的母親也有她的先見，這位有毛的蛾翻身打滾，在狹道中跑來跑去，想將毛弄下來，給她的家族做床鋪。

有些書上說，小被管蟲自有生命之始，就吃掉牠們的母親。我却始終沒有看到過這種情形，而且也不知道這個說法是怎麼起來的。事實上，她已經為她的家族犧牲那麼多，祇留下乾乾的薄薄的一細條，還不夠這許多小子孫們的一口。不，我的小被管蟲們，你們並不吃母親的。我看到你們從穿上衣服，一直到開始吃食，沒有一個會有一口咬到已死的母親身上呢！

### 三 聰明的裁縫

現在我要較詳細講一講小蟬蟻的衣服了。

卵的孵化在七月初開始，蟬蟻的頭部和身體的上部呈鮮明的黑色，次兩節，是帶棕色的，其他部分皆為灰灰的琥珀色。牠們是精銳的小生物，跑來跑去的脚步也是短而且快的。

牠們從孵化地點的袋裏出來，有一個時候，牠們仍在從牠們的母親取來的絨毛堆裏。在這裏比牠們所從出來的袋，更空曠些，更舒適些，有些在休息，有些很忙亂，並且在練習行走。牠們全體於離開外鞘以前，都在修養筋力。

在這奢華的地點，牠們並不長久逗留。精力逐漸充足，爬出來散佈在鞘上面，於是積極的

工作就開始。——開始將自己穿着起來。食物以後才會得想起來；目前却只有穿衣最要緊。

蒙坦 (Montaigne) 當穿上他父親從前會穿過的衣服時，常常說：「我穿起我父親的衣服了。」如今，幼被管蟲同樣地穿起母親的衣服。(這同樣必須記清，不是她的皮而是她的衣。)牠們從樹枝的外鞘，即我有時稱做屋子，有時稱做衣服的，剝取下適當的材料，給自己做衣服。所用的大都是小幹中的木髓，特別直裂開的幾支，因為牠的髓是更容易取到的原故。

做衣服的方法倒是值得注意的，這個小動物所用的方法，真有我們很難想到的精巧。這填塞物被弄成極微小的圓球。這些小圓球怎樣連接在一起呢？這位製造者需要支持物，一個基礎；而這個支持物又不能從毛蟲自己的身體上得來的。這困難，很聰明的克復了。把球集攏在一堆，依次用絲將牠一個個縛起來。你已曉得，毛蟲是能從自己身上吐出絲來，像蜘蛛能吐絲織網一樣。用這種方法，把圓球或微粒連在同一絲上，做成一種花環。等到夠長了，這個花環就圍繞在小動物的腰上，留出六隻足，行動自由。末梢再用絲縛住，於是形成一根圈帶，圍繞在蟬螿的身上。

圈帶就是全般工作的起點與支持物，再用大頭從鞘上取下樹心，固着上去，使牠增長增大，就成為完全的外衣。這些碎樹心或圓球，有時放在頂上，有時放在底下或旁邊，不過通常都是放在前邊居多。沒有其他的設計，比這個花環的做法更好了，開始做的是平的，後來扣住像帶子，圍在身上。

最初工作的起點既做成，再繼續紡績下去。圍帶逐漸成爲披肩，背心，短衫，後來成爲長袍，幾小時以後，完全成功一件雪白的大衣。

謝謝牠的母親的關心，小螞蟴得免去光身跑來跑去的危險。假使她不下舊的鞘，牠們的衣服將有很大的困難，因爲草稿和有心髓的枝幹不是隨處可以找到的呢！然而，除非牠們曝露而死，看來遲早點牠們也會找到他種的衣服，因爲牠們能利用隨便什麼材料，祇要能找到到手。在玻璃管中，我對於這些新生的螞蟴也曾做過好幾次試驗。

從一種蒲公英的莖裏，牠毫不猶疑的掘出雪白的心髓，將牠做成潔淨的長袍，比牠們母親遺留下的舊衣服所做成的精緻得多。有時還有更好的衣服，是用掃帚取得的心髓織成的。這一回的衣上面飾有細點，像一粒的結晶塊，或白糖的顆粒。這真是我的製造家的傑作呢！

第二種材料，我供給牠們的，是一張吸墨紙。同樣地，我的小螞蟴也毫不猶豫，割碎表面，做成一件紙衣服，牠們對這種材料非常高興，當我再給牠們原來的柴鞘，竟棄之不顧，選取這張吸墨紙。

對於別的，我一些東西沒有給牠們。然而牠並不失敗，急急地去割碎瓶塞，使成小塊。又將這些小碎塊割成極微細的顆粒，好像牠們和牠們的祖先也會利用過這種材料一樣。這種希奇的材料，也許毛蟲們從來沒有利用過，然而牠們拿來做成衣，竟與其他材料毫無分別。

我已經知道牠們能夠接受乾而輕的植物材料了，於是又用動物與礦物的材料來試試。我割

下一片大孔雀蛾的翅膀，將兩個裸體的小毛蟲放在上面。牠們兩個遲疑了好久。然後其中的一個就決心去利用這塊奇怪的地毯，一天功夫不到，牠就穿起用大孔雀蛾的鱗片做的灰色絨衣。

第二回，我又拿來一些軟的石塊，軟的程度，祇要輕輕一碰，就能破碎到如蝴蝶翼上的粉粒。在這種材料上，放四個需要衣服的小毛蟲。有一個決定把自己穿看起來。牠的金屬的衣服，有虹一般各種顏色的亮光，當然是很貴重而且華麗，只是太笨重。在此金屬物的重壓之下，行走變得非常辛苦。不過東羅馬的皇帝在國家有儀式的時候，也得如此呢！

爲了事實上的需要，幼小的毛蟲也不顧忌這種愚蠢的行動了。穿衣服的需要太切迫了，與其光着身子不如紡織礦物好一些。吃的問題對於牠並沒有像穿的重要。假使先將牠關住兩天，然後再搶去牠的衣服，將牠放在牠喜歡吃的食物前面，一片山柳菊的葉子，牠一定先做一件新衣服，然後再去滿足饑餓。

對於衣服的如此需要，並不是因爲有特別寒冷的感覺，而是這種毛蟲的先見。別種毛蟲在冬天，都是藏在厚的樹葉裏，地下的窠穴裏，樹枝的裂縫裏，但是被管蟲却露在空氣當中的。所以牠從有生之始，就先預防冬季寒冷的危險。

到受秋雨的威脅，牠又開始做外層的柴鞘。初起很草率，參差不一的草莖，和一片片的枯葉，無次序的綴在頸部後面的襯衣上。頭部必須仍然柔軟的，可讓毛蟲向任何方向自由轉動。

這些不整齊的第一批材料，並不妨害建築物後來的齊整。當長袍在前面增長起來時，那些材料便乘在後面了。

經過一個時候，碎葉漸漸加長，並且也更細心的選擇，各種材料都直排的鋪下去。鋪置草莖的敏捷與精巧，誠令人可驚。牠將這些東西放在腿足之間，不停的搓捲，然後用下顎很緊的含住，在未端削去少許，立刻貼在長袍的尾端。牠的這樣做法或許是使絲線能黏得更堅固，和鉛管工匠在鉛管接合的尾梢銼去一點的意思相同。

於是，在未放到背上以前，用了顎的力氣，將草管豎起，並且在空中舞動。吐絲口就立刻開始工作，將牠黏在適當的地方。也不再摸索移動，一切手續都已完畢。等到寒冷的氣候來臨，溫暖的外鞘已經製好了。

不過內部的絲氈，並不很厚，使牠能十分舒服。春天到來時，牠利用閒暇，加以改良，使牠厚密而且柔軟。就是我們拿去牠的外鞘，牠也不重新再製造，牠只管在襯衣上加上新層，甚至到無可再加。這件長袍非常柔軟，寬弛而且多皺。牠既無保護，也沒有隱避之所。然而牠認為並不要緊。此時做木工的時候已經過去，是裝飾室內的時候了；牠祇一意修飾室內，裝填鋪房子，——即襯牠的長袍——而房子已經沒有。牠將要懷慘的死亡，給螞蟻咬得粉碎。這才是本能過分頑固的結果呢！

## 第八章 西班牙犀頭的自制

我希望你還記得神聖的甲蟲，她費掉她的時間，做成既可以當食料，又可以當梨形窩巢的基礎之圓球。我已經指出這種形狀對於小甲蟲的利益，因為圓形是頂好的形式，可以保藏食物不乾不硬。

經過長時期觀察此種甲蟲的工作，我開始懷疑我極力稱贊她的本能，或許是錯謬了。是否真的因當心她的蟻窠，而替牠們預備下最柔軟最適合的食物呢？甲蟲做球是自己的職業啊？她要繼續在底底做球不是奇怪嗎？一個動物生着長而彎的腿，用於把球在地上滾去很便利，無論在那裏，自然要從事自己所喜歡的職業，並不是顧及她的蟻窠。或許做成梨形僅僅是碰巧而已。

要圓滿地解決這個疑問，我必須指出一種清道的甲蟲，在她日常生活中非常不熟悉做球的工作，然而到產卵之時，突然改掉往常的習慣，將儲藏的食物做成圓圓的一團。這個表明不僅是習慣而已，乃是真的當心她的蟻窠，因而選擇圓形做她的窠。

如今在我的鄰近，就有這一種甲蟲。她是甲蟲中最漂亮最大的，雖然不如神聖甲蟲的魁偉。她的名字是西班牙的犀頭。



她最顯著的地方，是胸部的陡斜，和頭上角的大小。

這種甲蟲圓而且短，當然不適於做神聖甲蟲的運動。她的腿，長度不足以供實用，有少許驚嚇，就縮在身體下面，一點不像搓滾彈丸的工具。她們發育不全的形像，和缺乏撻屈性，很足以使我們知道，是不能帶着一個滾動的圓球行路的。

確實的，犀頭的性格很不活潑。有一次，在夜中，或黃昏的月光之下，她找尋到食物，就在原來地點掘下一個洞穴。草率得很，其大可藏一隻蘋果。在這裏，逐漸堆下剛才找到的食料，至少一直要堆積到洞口。大量的食物積成不成形狀的一堆，實可證明這昆蟲的貪食。食物可以吃得多久，她就在地下多久。倉庫空了，才出來尋找新鮮的食物，然後再另掘一個洞。

實在她是一個清道夫，是一個肥料的收集者而已。對於搓捏圓球的技術，她明顯的非常外行。而且，她的短而笨的腿，看來也極其不適合於這種技術。

五六月之內，產卵的時候到來。這個昆蟲變成非常擅長於選擇最柔軟的材料，為她的家族做食物。祇要在那裏找到她認為好的，立刻就埋在那裏。不旅行，不搬運，也不配製。然而我看到這洞穴，比她自己吃食的臨時洞穴，來得寬大，而且建築也比較精良一些。

我覺得在此野外環境，要觀察仔細一些，很是困難，於是將她放在我的昆蟲屋裏，讓我的觀察方便一點。

起初，這個可憐的昆蟲，因被俘虜，有一些膽怯，當她做好了洞穴，出入還很提心吊膽。然而以後，就逐漸的膽壯起來，在一夜之內，將我供給她的食物儲藏起來。

在一禮拜快要過去以前，我掘起我昆蟲室中的土，我所見過的她藏食物的洞穴發見出來了。這是一個廣大的廳堂，屋頂不整齊，地板差不多是平坦的。在一隻角上，有個圓孔，通着斜傾的走廊，這走廊直通到土面上。這座房子——新鮮泥土掘成的大洞——的牆壁，曾很仔細的壓過，足可抵抗我試驗時所引起的地震。並且很容易看到這個昆蟲盡其所有的技能，所有的掘地力量，來做這永久的家，只是她自己的鑿室却僅是一個土穴，牆壁並不做得很堅固。

當她從事於這大建築時，我想，她的丈夫一定在幫助她，至少我常常看見牠和她一同在洞穴裏的。我又相信牠幫助她收集並儲藏食物。因為兩個做一件工作自然要快得多。但是屋子裏儲藏滿了，牠也就退隱了。牠跑回土面上來，到別處去安身。牠對於家族的住處所應做的工作就此完結了。

那末在許多食物放下去的土屋中，我所看到的是怎麼樣呢？是一大堆小土塊，互相堆疊在一起嗎？但是一點都不對。我祇看到單單一大塊，一個很大的體積，除掉一條小路外，全屋都塞滿了。

這一團塊沒有一定的形狀。有些大小像吐綫雞的蛋，有的像普通的洋蔥頭；有的差不多完全圓的，使我想及荷蘭的圓形硬酪。有的是圓形而上部微微突起。然而無論那一種，表面都很

光滑，成精緻的曲線形。

這位母親，將一次一次帶下去的很多材料，收集起來搓成一大團。她的做法是搗碎這許多小塊，將牠們合在一起，並踏踐牠們。好幾回我會見她在這巨大的球頂上。當然，這個球要比神聖甲蟲的大得多，兩相比較，後者祇是個小彈丸。她也有時在約四寸直徑的凸面上徘徊；她敲拍牠，使牠堅固而平坦。我祇有一次見過如此希奇的景象，因為她一見我，立刻就滾向彎曲的斜坡下不見了。

我得力於一排黑紙板蓋住的玻璃瓶，發現許多很有趣的事情。第一我發現這大球的雕裝，——常常是很整齊的，無論其傾斜程度的差異如何——並不由於搓滾的方法。事實我已知道，這麼大的體積決不能滾進這差不多塞滿的洞。而且這昆蟲的力量也不能夠移動這麼大的東西。我每次到瓶邊看時，所得的證據都是一樣的，我常常看到母甲蟲爬在球頂上，看看這裏，又看看那裏，輕輕的敲拍，使之光滑，從來沒有見過她有想移動這個球的意思。事實明晰如天日，製球是並不搓滾的。

最後已經準備好了。這麵包工人將麵粉團分成許多小塊，每一塊將來都成爲麵包。這厚頭甲蟲也是一樣的做法。她用頭部銳利的邊緣，及前爪的利齒，劃開圓圈形的裂口，從大塊上任意割下小小的一塊來。做這次工作時，一些猶豫都沒有，也不重行改做一下，或者這裏加上一點，那裏拿掉一點。直捷了當，祇要一回切割，她就得到適當大小的一塊了。

次之，就是如何使牠有樣子。她竭力將牠抱在短臂裏，叫人看起來是很不適合於做這樣工作的。只用壓力把牠做成圓塊。她很莊嚴地，在不成形的一塊食物上爬上爬下，向左向右，上面下面的爬，耐心地一再觸摸。最後經過二十四小時以上的工作，有角的統統變圓了，成功梅子般大小。在她狹小的技術室裏，簡直沒有餘地可以轉動，這位矮胖的藝術家完成此項工作，竟全沒有搖動底面。經過相當的時間與耐力，她竟做成確實的圓度。如以她笨拙的工具與有限的地位而論，看來好像是不可能的。

她親切有味地用足摩擦圓球的表面，經過很久的時間，最後她滿意了。她爬到頂上，慢慢的壓，壓出一個淺穴來，就在這個盆樣的孔穴裏她產下一個卵。

於是她非常當心，非常精細的將這盆子的邊緣合攏來，以遮蓋產下去的卵，邊緣擠向頂上，使略略尖細而突出。最後，這個球遂做成橢圓形或蛋形。

這個昆蟲於是又開始從事第二個小塊，製造的方法完全相同。餘下的，又重新做第三個乃至第四個。你當然記得，神聖甲蟲用很熟悉的方法祇做一個梨形的巢。巢做成後卵放在裏面，自己又去做別種事。犀頭的行動就完全不同了。

她的洞穴中藏着三四個蛋形的球，一個靠緊一個，細小的一端向着上面。她經過長期的工作以後，誰都要以為她像神聖甲蟲一樣，跑出去尋找自己的食物了。然而不然，她守在那裏不動，並且自攢入地下起，一點沒有吃過，因為她不肯去碰一碰給她的子女預備下的食物。她寧

願自己挨餓，不願使她的蟻孀後來感受痛苦。

她不出去的目的，當然是在看守這幾個搖籃。神聖甲蟲的梨因為母親的離開，而有損壞，不久即會破裂，成鱗紋和胖起過了。相當時期後，就不成形狀了。但是這種甲蟲的蛋，可以保存完好，因為有母親的當心。她從這個跑到那一個上，看看牠們，聽聽牠們，修補這一處，又修補那一處。我們的眼睛看不出缺點的地方，她的笨拙而有角的足，在黑暗中竟比我們的視覺在日光中還要靈敏，可以感覺得到。祇要有絲微的破裂，立刻跑過去，工作一下，惟恐空氣會透進去，乾掉她的卵。她在搖籃當中的狹道裏跑出跑進，極端仔細的觀察。假使我們擾亂她，她就用體尖抵住翼鞘的邊緣，作柔軟的沙沙之聲，如不平的鳴聲。她就是這樣辛辛苦苦的當心的搖籃，有時在旁邊略睡一忽兒。這母親就是這樣的在旁邊守着。

犀頭在地下室中，享受一個昆蟲所希有

西班牙犀頭

窠穴差不多被三四個卵形的窠所  
塞滿，都尖端向上並排放着。



的特典，就是照顧家庭的快樂。她在自己弄下的缺口處，聽見她的蟻蟻在殼內爬動，爭取自由。當這個小俘囚，伸直了腳，彎曲了背，想推開壓在頂上的天花板時，母親很可以助牠一臂之力從外面打開的。既有建築修理的本能，爲什麼不能打碎牠呢？然而，我不能作肯定的答覆，因爲我沒有看見過這種事情。

或許可以說這個母蟲，被關在逃不脫的瓶子裏，所以守在巢中，因爲她無行動的自由。不過，假使如此，她的摩擦工作與長時的視察不感覺焦急嗎？這種工作顯然對於她很自然，形成了她習慣的一部份了。假使她急迫地想回復自由，她當然要在瓶中，爬上爬下，毫無休止，但我卻祇看見她常常很安靜很專心呢！

爲要得到確切的真象，所以隨時去察看玻璃瓶裏的現象如何。如果她要休息，她可以任意攢入沙土內，到處皆可隱藏身體，如果需要飲食，亦可以出來取得新鮮食物，然而既非休息，亦非日光與飲食，可以使她離開她家族的片刻。她祇坐鎮在那裏，直到最後的圓球破裂。我常見她總是坐在搖籃旁邊的。

大概有四個月她不吃任何食物。她已不似起初不必照顧家族時的貪嘴，這時竟對於長時的坐守，有非常的自制力了。母雞伏在她的蛋上數星期忘記飲食，母犀頭忘記飲食至一年的三分之一。

夏天過去了。人類和牲畜希望很殷的雨，終於下來了，地上淹得很深的水。於是在我們布

羅溫司酷烈乾燥，生命不安的夏季過去後，我們有涼爽氣候來使牠復活了。石南開始放了牠的紅色鐘形的花；海葱開放穗狀的花朵；草薺樹的珊瑚色果子已開始變軟，神聖甲蟲和犀頭亦裂開外層的包殼，跑到地面上來，享受一年中最後的好天氣了。

新解放出來的犀頭家族，與母親一齊，逐漸來到地面。大概有三四個，最多是五個。男孩子有比較長的角，容易分別出來，女孩子與母親則很難辨別。因此，牠們之間，很容易混雜。不久，又有一種突然的改變發生。從前犧牲一切的母親，現在對於家族的利益，不復再關心。自此各自管理自己的家和自己的利益。牠們彼此不相照應了。

目前母甲蟲對家族的漠不關心，我們都不能因此而忘記她四個月辛苦看護，除掉蜜蜂，黃蜂，螞蟻，能養育兒女，關心牠們的健康，直到成長之外，據我所知，再沒有別的能夠如此，不顧自己，愛護家族的了。她獨自一個，毫無幫助，為每個孩子預備食物，並且當心修補以防破裂，使搖籃十分安全。她的情感如此濃厚，使她失掉一切欲望和忘記飲食的需要。在洞穴的黑暗裏看護她的骨肉至四個月之久，看護着卵，蠕蠕，未發育的甲蟲，和成長的昆蟲。她的子女們未得解放出來以前，她絕不回復到戶外的快樂生活。我們竟從田野中愚蠢的清道夫身上，看到最深切的關於母性本能的例。

## 第九章 兩種希奇的蚱蟻

### 一 恩布沙（錫蘭產螳螂之一種）

海是生物初次出現的地方，至今還有許多奇形怪狀的動物，這些動物界原始的模型，保存在深處。但在陸地上，從前的奇形動物，差不多已經消滅完了。少數遺留下來的，大概都是昆蟲。其中之一種是祈禱的螳螂，關於牠特有的形狀和習性，我已經對你們說過了。別一種則爲恩布沙。

這種昆蟲，在牠的幼蟲時代，大概是算布羅溫司省內頂奇怪的動物了；牠是一種細長，搖擺不定的奇形的昆蟲，沒有看慣的人，決不敢用手指去碰到牠。我的鄰近的小孩，看了牠驚異的模樣，受到很深的印像，他們叫牠爲「小鬼」。他們想像牠和魔法多少總有些關係。從春季到五月，或是秋天，有時在陽光和暖的冬天，有得遇見，雖然從不成大羣。荒地上強韌的草叢，可以受到日光照耀，並有石頭可以遮風的矮叢樹，都是畏寒的恩布沙頂喜歡的住宅。

我要儘我的可能告訴你們，牠看來像什麼，牠身體的尾部常常向背上捲起，曲向背上，成一個鉤，身體的下面，即鉤的上面，鋪着葉狀的鱗片，排列成三行。這個鉤架在四隻長而細的形如高蹠的腿上；每隻足的大腿與小腿連接之處，有一彎的突出的刀片，與屠戶的切肉刀相仿



佛。

在高躡或四足標上的鈎之前面，有很長而且直的胸部突起。形圓而細，似一根草幹。草幹的末梢，有獵狩的工具，完全類似螳螂的獵具。這裏有比針還要尖利的魚叉，及一個殘廢的老虎鉗，生着如鋸子的牙齒，上臂做成的鉗口中間有一道溝，兩邊各有五隻長釘，當中亦有小鋸齒。前臂做成的鉗口也有同樣的溝，但是鋸齒比較細巧，密一些，而且整齊。休息的時候，前臂的鋸齒嵌在上臂的溝裏。假使這部機器比較再大一點，那真是可怕的刑具了。

頭部也和這種武器相稱。這真是一個奇怪的頭啊！尖形的面孔，捲曲的鬚鬚，巨大突出的眼睛；在牠們中間有短劍的鋒口；在前額，有一種從未見過的東西，——一種高的僧帽，一種向前突出的精美的頭飾，向左右分開，形成尖起的翅膀。爲什麼這個「小鬼」要這樣像古代占星家戴的奇形的尖帽呢？牠的用場不久就會知道的。

在這時候，這動物的顏色是平凡的，大抵爲灰色，迨發育後，就變爲飾着灰綠，白，與粉紅色的條紋。

如果你在叢林中，碰見這奇怪的東西，牠在四隻長足上動盪，頭部向着你不停地搖擺，牠轉動牠的僧帽，凝視肩頭。在牠的尖臉上，你似乎看到要遭受危險。但是如果你要想捉住牠，這種恐嚇的姿勢，立刻就看不見了。高舉的胸部就低下去，竭力用大步逃走，並且牠的武器幫助牠握着小樹枝。假使你有熟練的眼光，牠就很容易被捉住，關在鐵絲籠子裏。

起初，我不曉得如何餵養牠們。我的「小鬼」又很小，最多祇有一兩個月。我給大小適宜的蝗蟲給牠們吃，我選取了頂小的。「小鬼」不獨不要牠們，而且還怕牠們，無論那個無思想的蝗蟲，很溫和的走近牠，就受到很壞的待遇。尖帽子低下來，忿怒的一觸，使蝗蟲滾跌開去。因此可知，這個魔術家的帽子是自衛的武器。雄羊用牠的前額來衝撞，同樣的，恩布沙用僧帽來抵觸。

第二回，我給牠一個活的蒼蠅，這一次的酒席牠立刻接受了。當蒼蠅走近的時候，守候着的布恩沙掉轉牠的頭，彎曲了胸部，給蒼蠅猛然一叉，把牠挾在兩條鋸子之間。貓子撲老鼠也沒有這樣快。

使我很驚異我發現蒼蠅不僅可供一餐，而且足夠全日之食，甚至常常可吃幾天，這種相貌凶惡的昆蟲，竟是極其節食的。我先以為牠們是魔鬼，竟發現牠們食量像病者的細小。經過一個時期後，就連小蠅也不能引誘牠們了，冬天的幾個月，完全是斷食的。到了春天，才準備吃一些少量的米蝶和蝗蟲；攻擊牠們的俘虜網在頸部，和螳螂一般。

幼小的恩布沙，關在籠子裏時，有一種非常特別的習性。在鐵絲籠內，牠的態度從最初一直到最後，都是一樣的，而且是一種頂奇怪的態度。牠用牠四隻後足的爪，緊握着鐵絲倒懸着，絲毫不動，背部向下，整個的身體就掛在那四點上。如果牠想移動，前面的魚叉張開，向外伸去，握緊另一鐵絲，朝懷裏拉過來。這種方法將這昆蟲在鐵絲上拽動，仍然是背朝下的。於是

魚叉兩口合攏，縮回來放置胸前。

這種倒懸的位置，在我們就一定很難受，然而牠經過的時期並不短，牠在鐵絲籠內，繼續如此，至十個月以上，毫無改變。蒼蠅在天花板上，確實也是這種位置，但是她有休息的時間。她在空中飛動，用平常的習慣行路，和展開在太陽光中。恩布沙則完全相反，保留這種奇怪的姿勢，至十個月以上，絕不休息，懸掛在鐵絲網上，背部朝下，獵取，吃食，消化，睡眠，經過昆蟲生活所有的經驗，最後以至於死。牠爬上去時年紀尚很輕；落下來時，已經是年老的屍首了。

這個習慣最可注意的，是祇有在俘囚期內如此，並不是這種昆蟲天生的習慣；因為在戶外，除掉很少的時候，牠立在草上，是背脊向上的。

和這種行為相似的希奇的，我知道一個例，比這個還要特別些，就是某種黃蜂和蜜蜂在夜晚休息的姿態。有一種特別的黃蜂——生紅色前腳的蠟蟻——八月底我的花園裏非常之多，牠們很喜歡在薄荷草上睡眠。在薄暮時，特別是窒悶的日子，風暴正在醞釀，我們一定看到這奇怪的睡眠者睡在那裏。大概在晚上休息時，睡眠姿勢沒有比這個更奇怪的了。牠用顎咬入薄荷的莖內。方的莖比較圓莖更能握的牢固，牠只用嘴咬住，身體筆直的橫在空中，腿摺疊着，牠和樹幹成直角，這昆蟲全身的重量，完全置在大腿上。

蠟蟻利用牠強有力的顎這樣睡覺，身體伸在空中。如果拿動物的這種情形來推想，我們從

前對於休息的固有觀念就要被推翻。任風暴狂吹，樹枝搖擺，這位睡眠者並不被這搖動的吊床所煩擾，至多在一個時候用前足抵住這搖動的幹罷了。也許黃蜂的顎像鳥類的足趾一般，具有極強的把握力，比風的力量還要強。雖然如此，有好幾種黃蜂和蜜蜂都採用這種奇怪的位置的睡眠的——用大顎咬住枝幹，身體伸直，腿縮着。

大約五月中旬，恩布沙已發育完全。牠的體態和服飾比螳螂更可注意。牠保留着一點幼稚時代的怪相——垂直的胸部，膝上的武器和身體下面三行鱗片。但是牠現在已不復捲成鉤子，看起來亦文雅得多了。大形灰綠色的翅膀，粉紅色的肩頭，敏捷的飛翔，下面的身體飾着白色和綠色的條紋。雄的恩布沙，是一個花花公子，和有些蛾類相似，更用羽毛狀的觸鬚修飾着自己。

在春天，農人們遇見恩布沙的時候，他總以為是看到了螳螂，——這個秋天的女兒了。牠們外表很相像，使人們懷疑牠們的習性也是一樣。事實上因了牠的異常的甲冑，會使人想到恩布沙的生活方式甚至比螳螂凶惡得多。但是，這種思想錯誤了，儘管牠們都有一種作戰的姿態，恩布沙卻是和平的動物呢！

把牠們關在鐵絲罩裏，無論半打或祇一對，她們沒有一刻失掉柔和的態度。甚至到發育完成時，牠們吃的很少，每天的食物有一二蒼蠅就夠了。

食量大的小動物，當然是好爭鬪的。螳螂一看見蝗蟲馬上就興奮起來，於是戰爭開始了。

節食的恩布沙，是和平的愛好者。牠不和鄰居爭鬪，也不裝做鬼的形狀，去恐嚇牠們，像螳螂那樣。牠從不突然張開翅膀，也不作蝮蛇的噴氣狀。牠從不吃掉自己的姊妹，更不像螳螂的吞食自己的丈夫。這樣殘暴的行爲，牠簡直是沒有的！

這兩種昆蟲的器官，完全一樣的。所以此等性格上的不同，無關於身體上的形狀。或者由於食物的差異吧。無論人或動物，淳樸的生活總可使性格溫和些，自奉太厚了，就要殘忍起來。貪食者吃肉和飲酒——這是野性勃發的普通原因——從不能像自制的隱士之溫和，他是吃些麵包，在牛奶裏浸浸，這樣生活的。螳螂是貪食者。恩布沙是過淳樸生活的。

雖然，我的解釋已經很清楚，恐有人要問更進一層的問題。這兩種昆蟲有完全相同的形狀，想來一定也有同樣的生活需要；爲什麼一種有如此貪食，另一種又如此有節制呢？牠們在態度上，如同別種昆蟲的已經告訴我們一樣；嗜好和習性，並不完全基於形體的結構。在決定物質的定律上，還有決定本能的定律存在。

## 二 白面孔蠱斯

在我區域中的白面孔蠱斯，無論從其善於歌唱，及莊嚴的丰彩上，總算是蚱蜢類中的首領。牠有灰色的身體，一對強有力的大腿，及寬闊象牙色的面孔。如果就要捕捉牠，並不是煩難。在夏天最炎熱時候，我們常見牠在長的草上跳躍，特別在向陽的巖石之足下，那裏有松樹生長着。

希臘字 *Dectikos* (即白面孔蠡斯 *Decticus* 的語源) 的意義是咬、喜歡咬。白面孔蠡斯因此取了名字。牠確實是善於咬的昆蟲。假使有一種強壯的蚱蜢抓住了你的指頭；你要當心一點，牠會將牠咬出血來。牠的強有力的顎，當我捕捉牠的時候，我非常提防牠，並且兩頰邊突出的大形肌肉，顯然是切碎牠的硬皮的捕獲物時用的。

白面孔蠡斯關在我的籠裏，我發現蝗蟲蚱蜢等任何新鮮的肉食，都合牠們的需要。藍翅勝的蝗蟲，尤合嗜好。當食物放進籠子裏，常有一陣騷擾，特別在牠們餓的時候。牠們一步一步很笨重的向前突起。因受長脛的阻礙，不能敏捷。有些蝗蟲立刻被捉住，有些急跳到籠子頂上，逃出這蠡斯所能及範圍之外，因為牠身體笨重，不能爬到這麼高。不過蝗蟲僅能延長牠們的命運而已。或因疲倦，或因被下面的綠色食物所引誘，牠們從上面跑下來，於是立刻就為蠡斯所獲。

這種蠡斯，雖然智慧很鈍，然亦有一種科學的殺戮方法，如我們別處所見一樣。牠常常刺捕獲物的頸部，咬牠主宰運動的神經，使牠立刻失掉抵抗力。這是很聰明的方法，因為蝗蟲是很難殺的。甚至頭已經掉了，牠還能跳躍。我曾見過幾隻蝗蟲，已經被吃掉一半了，還不斷的亂跳，居然被牠逃走。

因牠嗜好蝗蟲，及有些對於未成熟的穀類有害的種族，假使這種蠡斯多一些，對於農業許有相當的利益。不過現在牠對於土地上保存果實的幫助，非常薄弱。牠給我們主要的興趣，在

事實上，牠是遠古遺留下來的紀念物。牠給我們一瞥現今已經不用了的習性。

我應該謝謝白面孔蠡斯，使我初次知道關於幼小蠡斯的一兩件事。

牠產下的卵，並不像蝗蟲與螳螂，將牠們裝在硬沫做成的桶裏，也不像蟬，將牠們產在樹枝的孔穴裏，這種蠡斯將卵像植物種子一般種植在土壤裏。

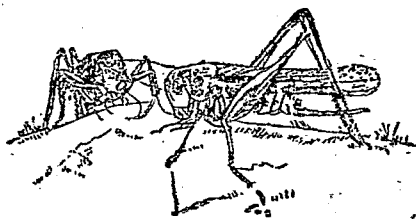
母的白面孔蠡斯身體的尾部有一種器具，可以在土面上掘下一個小小的洞穴。在這個穴內，生下若干卵，洞穴四面的土弄鬆，用這種器具，將土推入洞中，好像我們用手杖將土填入洞穴一樣。用如此的方法，她將這個小土井蓋好，再將上面的土弄平。

然後，她到附近的地方散步一會，以作消遣。沒有多少時候，她回到先前產卵的地方，靠近原來的地點——這正是她記得很清楚的——又重新開始工作。如果我們注意她一小時，可以看到她這種全部的動作，不下五次以上，連附近的散步在內。她產卵的地點，常是靠得很近的。

各種工作都已完畢後，我察看這種小穴。光有卵放在那裏，沒有小室或鞘保護她們。通常約有六十個，顏色是紫灰的，形狀如梭。

#### 白 面 孔 蠡 斯

希臘字 Decticus (即指白面孔蠡斯) 的意思是咬，喜歡咬。這名字很適當，牠的確喜歡咬的。



我開始觀察蠶斯的工作，就很想看看卵子孵化的情形，於是在八月底，我取來很多的卵，放在裏面鋪有一層沙土的玻璃瓶中。牠們在裏面度過八個月時間，沒有感覺氣候變化的痛苦；沒有風暴，沒有大雨，也沒有牠們在戶外必須受到的過度炎熱的太陽。

六月來時，瓶中的卵，還未表現開始孵化的朕兆。和九個月前，我剛取來時一樣，既不繅也不變色，反而現出極健康的外觀。在六月裏，小蠶斯在原野裏常常可以碰到了，有時，甚至已發育得很大。因此，我很懷疑，究竟什麼理由使牠遲延下來的。

於是發生一種意見。這種蠶斯的卵，如同植物種子般的種在土內，是毫無保護，露在雨雪之中的。在我瓶子裏的卵，在比較乾燥的狀況裏，過了一年的三分之二的時間。因為牠們本如植物種子的散播着的，牠的孵化大概也需要潮濕，如種子發芽時需要潮濕一樣。我決定試一試。

我將從前取來的卵，分一部份放在玻璃管內，在牠們上面，薄薄的加一層細的濕沙。玻璃管用濕棉花塞好，以保持裏面的濕度。無論誰看見我的試驗，總以為我是在試驗種子的植物學家！

我的希望竟達到。在溫暖潮濕之下，卵不久即表示孵化的信號，牠們漸漸漲大，殼分明就要裂開。我費了兩星期功夫，每小時都很疲勞的守候着，想看看小蠶斯跑出卵來的情形，以解決盤踞在我心中很久的疑問。



疑問是這樣。這種螽斯，照常例，是埋在土下約一寸深。現在這個新生的小螽斯，夏初時在草地上跳躍，和發育完全的一樣，有一對很長的觸鬚，其細如髮；並且身後生有兩條異常的腿——兩條跳躍用的撐桿，對於行路實很不方便。我很想知道，這個柔弱的動物，帶着這樣笨重的行李，當到地面來時，其間經過的工作，是怎樣做的。牠用什麼東西從土中穿出一個小路來呢？牠有一粒小沙會得折斷的觸角，少許的力量，就會斷脫的長腿，這個小動物是顯然不能從土壤中解放出來的。

我已經告訴過你們，蟬和螳螂，一個從牠的枝頭，一個從牠的巢，出來時，穿有一種保護物，像一件大衣。我想起來，這個小螽斯，從沙土裏出來時，一定有比生出以後，在草間跳躍時所穿的還要簡單而且緊窄的衣服。

我並沒有錯誤。這時候，白面孔螽斯和別種昆蟲一樣，的確穿有外套。這個細小肉白色的動物包在一個鞘裏，六足平置胸前，向後伸直。爲了使出來時比較容易，牠的大腿縛在身旁；另一件不方便的器官——觸鬚——動也不動的壓在口袋裏。

頸彎向胸部。大的黑點——將來是牠的眼睛，——毫無生氣且十分腫大的面孔，使人以爲是盔帽。頸部因頭彎曲的關係，十分開闊，牠的筋脈並微微的跳動，時張時合。因有這種突出的跳動的筋脈，新生的螽斯的頭部，才能轉動。賴頸部推動潮濕的沙土，掘成一個小洞。於是筋脈張開，成爲球狀，緊塞在洞裏，這個使螽斯移動牠的背，並推土時，有足夠的力量。如

此，進一步的步驟，已經成功。球泡的每一回漲起，對於小蠶斯在洞中爬動，很有幫助。

看到這個柔軟的動物，身上還是沒有顏色，移動牠膨脹的頸部，攢掘土壁，真是可憐了。肌肉還未強健的時候，這真無異與硬石奮鬥呵！不過奮鬥居然成功，一天早晨，這塊地方，已做成小小的孔道，也不是直的，也不是曲的，約一寸深，寬闊如一根柴草。這樣的方法，這個疲倦的昆蟲，達到地面上了。

還沒有完全離開土壤以前，這位奮鬥者休息一會，以回復這次旅行後的筋力，作一次最後的奮鬥，竭力膨脹頭後面突出的筋脈，突破保護牠許久的鞘。這個動物將外衣拋去了。

於是這是一個幼小的蠶斯了，還是灰色的，但是第二天漸漸變黑，同發育完全的蠶斯比較起來簡直是黑奴。不過爲牠成熟時期象牙面孔先聲的，在大腿之下有窄窄一條白的斑紋。

在我面前發育的蠶斯啊！在你面前展開的生命是太凶險了。你的許多親屬們，在未得自由之間，有許多因疲倦而死的。在我玻璃管中，我看到好多沙粒阻止，放棄了尙未成功的奮鬥，身上長了一種絨毛。徵將牠的屍體包裹了。如果沒有我的幫助，到地面上來的旅行更危險，因屋子外面泥土更粗糙，給太陽曬硬了。

這個有白條紋的黑鬼，在我給牠的蒿莖葉上咬嚙，在我給牠的居住籠裏跳躍，我可以很容易的餵養牠，不過牠已不能再給我更多的知識，所以我就恢復了牠的自由，以報答牠教我的智識，我送給他這個玻璃管，及花園裏的蝗蟲。

因為牠教給我蚱蟻在離開產卵的地點時，穿着一件臨時的衣服，將那些最笨重的部份，如長腿和觸角等，包在鞘裏。牠又告訴我這種只能略略伸縮，乾屍狀的動物，爲了旅行之便，頭頸上生有一種瘤，或顫動的泡。——是一種原來生成的機器，在我最初觀察螽斯的時候，我並沒有看見用牠做行路的幫助。

## 第十章 黃蜂

### 一 她們的聰明和愚笨

在九月裏的一天，我同我的小兒子保羅跑出去，想看看黃蜂的巢；他有好的眼光，與集中的注意力，可以幫助我。我們很有興趣的看着小徑的旁邊。

忽然保羅叫起來了：「一個黃蜂的巢，一個黃蜂的巢，比什麼都要清楚呢！」因為在二十碼以外，他看見一種運動得很快的東西，一個個的從地上起來，立即飛去，好像草裏面有小的火山口將牠們噴出來一般。

我們小心的跑近那個地點，恐怕引起這些凶勇的動物注意。在牠們住所的門邊，有一個圓的裂口，大小可容人的拇指，同居者來來去去，肩踵相接的向反對方向飛。嘩！的一聲，我不覺一驚，當我想到這個不安全的時候，如果我們太靠近去觀察牠們，就要激動這些容易發怒的戰士來攻擊我們。不敢再多觀察了，多觀察就會犧牲太多。我們記好了那個地點，日暮再來。那個時候，這個巢裏的居住者，應當全體都由野外回家了。

一個人要征服黃蜂的巢，如其舉動沒有相當的審慎，簡直是冒險的事情。半品脫的石油，九寸長的空蘆管，一塊有相當堅實的黏土，這些就是我的武器，經過從前幾回稍稍成功的試

驗，這些東西，我認爲最好而最簡單的。

窒息的方法是必要的，除非我用我所不能忍受的犧牲的方法。當累奧陸耳（Reaumur）要將一個活的黃蜂的窠放在玻璃匣子內，觀察裏面同居者的習性時，他是僱用一個相幫的人的。這個人常常做這種痛苦的職業，爲了優厚的報酬，情願犧牲他的皮膚來給科學家服務。但是我要犧牲我自己的皮膚的，在沒有掘起我所要的蜂窠以前，我想了兩次。於是我就開始窒悶窠裏的居民。死的黃蜂不能刺人。這是個殘忍的方法，但是十分安全。

我用石油，因爲牠的作用不過於猛烈，並且要想作一回觀察，所以我希望留下一部份不死的。問題祇是如何將石油倒到有蜂窠的穴裏去，出入的孔道約有九寸長，差不多和地面成平行，通到地下的窠巢。假如將石油直倒在隧道的口上，就是一個大錯誤，而且將有極嚴重的結果。因爲這樣少量的石油，會被泥土吸進去，不能達到窠裏；第二天，當我們想像掘鑿一定很安全的時候，我們就要碰到一羣火上加油的黃蜂在我們鐵鏟底下。

蘆管可以阻止這個不測的事件發生。插進這個隧道的時候，就形成一根自來水管，非常之快，讓石油流進土穴，一滴也不漏掉。於是我們將一塊捏好的泥土，塞進出入的孔道內，像瓶塞子一樣。我們沒有事可做了，祇有等着。

當我們準備做這項工作的時候，是昏黃的月夜的九點鐘，保羅同我一齊出去，帶了一盞燈，並一籃這類器具。當時農家的犬在遠遠的互相吠着。貓頭鷹在洋橄欖樹的高枝上叫着，蟋

蜂在叢草中不停地奏着調和的音樂，保羅與我則在談着昆蟲，他熱心的學習，問我好多問題，我也告訴他所曉得的一些。這樣快樂的獵取黃蜂的夜，使我們忘掉睡覺，及被黃蜂刺着時候的痛苦。

將蘆管插入土穴內是一件頂精巧的事情。因為孔道的方向是不曉得的，須費一些猜疑，而且有時黃蜂防衛室裏的守兵會飛出來，攻擊做這種工作的人的手。爲了阻止這件事情發生，我們當中的一個，在守衛着，用手帕驅逐敵人。即使最後有一個人的手上隆起了一塊，就是很痛，也是一個理想的不很大的代價。

石油流到土穴內去時，我們聽到地下羣衆中有驚人的喧嘩聲。於是很快的，門用濕泥關閉起來，一次一次的踏，使封口堅固。現在沒有其他的事情可以做了。我們就回去睡覺。

清晨我們帶了一把鋤頭和一個鏟，重新回到這個地方。早一點去，比較好些，因爲恐怕有許多黃蜂夜裏在外面，會得在我們掘土的時候回家。清晨的冷氣，可以減少牠們的凶惡。

在孔道之前，——蘆管還插在那裏，——我們掘了一條壕溝，闊度可以容我們動作的方便。於是在溝道的旁邊很當心的，一片一片的鏟去，後來，差不多有二十寸深，蜂巢露出來了；吊在土穴的屋脊當中，一點沒有損壞。

這真是一個壯麗的建築呢！其大有如大的南瓜。除掉頂上一部分之外，各方面都懸空的。頂上有很多的根，多數是茅草根，透進很深的牆壁內，和蜂巢結住得很堅固。如果那裏的土地

是軟的，牠的形狀就成圓形，各部份都同樣的堅固。在沙礫地方，黃蜂掘鑿時遇到阻礙，形狀至少就要不整齊一些。

紙窠和地下室的旁邊，常留着手掌闊的一塊空隙，這塊面積是寬闊的街道，這些建築者可以在這裏，行動無阻，繼續不停地工作，使她們的窠更大更堅固；通外面的孔道，也通連到這裏。蜂窠的下面，有一塊更大的空隙，形圓，如一個大盆，可以使蜂窠添造新房時增大體積，這個空穴，同時也是盛廢物的垃圾箱。

這個地穴是黃蜂自己掘的。關於這個，可以用不着懷疑；因為這樣大這樣整齊的洞沒有現成的。當初開闢這個窠的蜂，也許利用鼯鼠所做的穴，以圖開始建築的便利；可是大部份的工作卻是黃蜂所做的。然而並沒有一些泥土堆在門外面。這些泥土搬運到那裏去了呢？

牠已經拋散在不令人注意的廣大的野外了。成千成萬的黃蜂掘這個地穴，遇必要時將牠開大。牠們飛到外面來的時候，每一個都帶着一粒土屑，拋在離開窠巢很遠的各處地上去，所以泥土的痕跡一些看不到了。

黃蜂的窠是一種薄而軟韌的材料做的，那是木頭的碎粒，很像棕色的紙。上有一條條的帶，顏色視所用的木頭而不同。如果是整張做的，就可以稍稍保護寒冷。但是黃蜂像做氣球的人一樣，知道溫度可以利用各層外殼中所含的空氣保持。所以她將她紙窠做成闊的鱗片狀，一片片鬆鬆的鋪上，有很多的層數。全部形成一種粗的毛毯，厚而多孔，內含多量的空氣。這層

外殼裏的溫度，在熱的天氣，一定是很高的。

大黃蜂——黃蜂的領袖，——在同樣的原則之下，建築她的窠。在楊柳的樹孔中，或在空的穀倉裏，她用木頭的碎片，做成脆弱的黃色紙板，她把這種材料包裹她的窠，一層層互相疊起來，像闊大凸起的鱗片。中間有寬闊的空隙，空氣停止在裏邊不動。

黃蜂的動作常常根據物理學和幾何學的定理的。她利用空氣，這種不良導體，以保持她家裏的溫暖。她在人類未曾想到做毛毯以前已經做了；她建築窠巢的外牆，祇要頂小的外圍，就可以造下很多的房間；她的小室也是一樣的，面積與材料都很經濟。

然而，雖則這些建築家有如許的聰明，但也使我們奇怪，當她們遇到最小的困難時，竟又很愚笨。一方面，她們的本能教她們如科學家一般的動作；而另一方面，很顯然，她們完全沒有反省的能力。關於這個事實，我已用各種試驗證明了。

黃蜂碰巧將房子安置在我花園的路旁，於是我可以利用一個玻璃罩來試驗。在原野裏，我不能用這種器具，因為鄉下的小孩子立刻就會打破牠。有一晚上，天黑了，黃蜂已回家，我弄平泥土，放一個玻璃罩罩住她的洞口，當黃蜂第二天早晨開始工作，發覺她們的飛行被阻止時她是否能玻璃罩的邊下做出一條通路呢？是不是這些能夠掘廣大穴洞的剛強的動物，知道造一條很短的地道就可放她們自由呢？那個就是問題之所在了。

第二天早晨我見明亮的陽光落在玻璃罩上了，這些工作者成羣的由地下上來，急欲出去找



尋食物。她們撞在透明的牆壁上跌落下去，重新又上來，成羣的團團飛轉。有些跳舞得疲倦了，暴躁的亂走，然後重新回到住宅裏去了。有些當太陽更熱的時候，代替前者來亂撞。但是沒有一個，會得伸足到玻璃罩四週的邊沿下去爬抓，分明她們是不能設法逃脫的。

這個時候，少數在外面過夜的黃蜂，從原野裏回來。圍繞着玻璃罩飛舞，最後一再遲疑，有一個決定在往罩下邊去掘。別個也學她的樣，通路一條很容易的開出來，她們就跑進去。於是我用土將這條路塞住。假使從裏面能看出這條狹路，當然可以幫助黃蜂逃走的，我很願意讓這些囚徒爭得自由的光榮。

無論黃蜂的理解力如何薄弱，我想她們的逃走，現在是可能了。那些剛剛進去的當然會指示路徑；她們會教別的向玻璃牆下去掘的。

我非常失望，一點沒從經驗和實例上來學習的表示。在玻璃罩裏，並沒有要掘地道的企圖。這些昆蟲羣衆祇是團團亂飛，並沒有什麼計劃。她們祇是亂撞，每天都有很多死於饑餓和炎熱之下。一星期後，沒有一個活的剩下來。一堆的屍首鋪在地面上。

從原野裏回來的黃蜂可以找到進去的路，是因爲從土壤外面嗅知她們的家，和去找尋牠，這是她們自然本能的一種，——她們的一種防禦方法。這是不需要思想和理解的，自從黃蜂初次來到世界上時，地上的阻礙對於每個黃蜂都很熟悉了。

但是那些在玻璃罩裏面的黃蜂，就沒有這種本能幫助她們了。她們的目的是想到日光裏

來，在她們透明的牢獄中，看到日光，她們就以爲目的已達到。雖然她們繼續不已的和玻璃罩相衝撞，想朝着日光，飛得更遠一點，但是無效。在過去並沒有什麼經驗能教她們怎麼做。她們僅盲目地牢守着老習性而死亡。

## 二 她們的幾種習性

假使我們揭開蜂巢的厚包，我們可以看到裏面有許多蜂房，卽好幾層小室，上下排列，用堅固的柱子連繫在一起，層數沒有一定。在一季之末，大概是十層，或者更多一點，小室的口都向下的。在這種奇怪的世界裏，幼蜂都頭向着下生長，睡眠及飲食。

這一層層的樓卽蜂房層，有闊大的空間把牠們分開；在外殼與蜂房之間，有一門路，和各部份相通。常常有許多看護來來去去，管理窠中的蠕蠕。在外殼的一邊，就是這個都市的大門，一個未經修飾的裂口，隱在包被的薄鱗片中，直對着這門的，就是從地穴通到外面廣大世界的隧道之進出口。

在黃蜂的社會裏，有許多許多的蜂，她們的生命完全消磨在工作上的。她們的職務是當羣衆增加時，擴大蜂巢；雖然她們沒有自己的蠕蠕，她們看護窠內的蠕蠕却極小心勤勉，爲了要看她們的工作，及將近冬天時會有什麼事情發生，我在十月裏將少許窠的小片，放在蓋子底下，裏面很多的卵和蠕蠕，並且有一百個以上的工蜂在看護牠們。

爲了觀察的便利，我將蜂房分開，將小室的口向着上面，並排放着。這樣顛倒的排列，看

起來並沒有使我的囚徒煩惱，她們不久就從被擾亂的情形下，恢復原來的狀態，重新開始工作，好像並沒有什麼事情發生一樣。事實上，她們當然需要建築一點東西，所以我給她們一塊軟木頭，並用蜜飼養她們。用一個鐵絲蓋着的大泥鍋，代替藏蜂巢的土穴。蓋上一個可以移動的紙板做的圓頂形東西，使牠相當的黑暗，我要牠亮時，把他移開。

黃蜂繼續工作，如並未受任何擾亂。工蜂一面照顧蟻蟻，同時也照顧房子。她們開始豎起一道牆，圍繞着最密的蜂房，看來她們像是想重新建造一個新的外殼，代替爲我鐵錘毀掉了舊的。但是她們並不修補，她們僅是從我毀壞了的地方起，從事工作。她們做起一個弧形的紙鱗片的屋頂遮蓋起三分之一的蜂房，如果窠不會碰壞，這可以連接到外殼的。她們做成的幕，只能蓋住小室的一部份。

至於我替她們預備下的木頭，她們碰都不去碰一下。這種原料，大概用起來很麻煩，她們寧願用不用了的舊窠。在這些舊小窠內，纖維是已經做好的，並且，只要用少許唾液，和用大顎嚼幾下，便變成上等質地的漿糊。將不居住的小室搗得粉碎，從這種碎物，做成一種天篷。如果有所需要，也可用這種方法，做成新室。

比這種屋頂工作更有趣味的，是她們的喂養蟻蟻。看了粗暴的戰士，會變成溫和的看護婦，誰也不會厭倦的。兵營變成育嬰堂了。喂養蟻蟻是如何的當心啊！假使我們注視看一個忙碌的黃蜂，我們可以看見她喉囊裏裝滿了蜜，停在一個小室的前面。很有思想的樣子，將頭伸

在洞口裏，用觸鬚的尖去觸觸。螞蟻醒來了，向她張開口，很像一個初生羽毛的小鳥，向着她剛剛帶回食物的母親索食一般。

一會兒，這個醒來的小螞蟻，將頭搖來搖去，想探到食物；牠是盲目的，試探着帶來的食物。兩張嘴碰到了，一滴漿汁從看護婦的嘴裏，流到被看護者的嘴裏。這一點點就夠了。現在又輪到第二個黃蜂嬰兒。看護婦又向別處去繼續她的責任。

後來，螞蟻在牠自己的頸根上舐吮。因為當喂食的時候，牠的胸部暫時膨脹，牠的用處如涎布，從嘴裏流出來的東西都落在這上面。大部分的食物嚥下之後，螞蟻遂舐起落在涎布上的食屑，然後膨脹消失了；螞蟻就稍稍朝窠裏縮進一點，又回復牠甜蜜的睡眠。

當黃蜂的螞蟻在我的籠子裏喂養時，牠的頭朝上的，從牠的嘴裏漏出來的東西，當然會落在涎布上面。至於在窠裏喂養時，牠們的頭是朝下的。可是我並不懷疑，就是在這種位置之下，涎布也作同樣的用處。

因為牠將頭略彎，口裏滿出的一部分東西很可積在突出的涎布上；而且漿汁很黏，就黏在這裏。同時看護婦放下一部份食品在這個地方，也是十分可能的。不管涎布在嘴的上面，或在嘴的下面，不管頭是朝上或者朝下，涎布都能盡其功用，因為食品是有黏性的。這確是一個臨時的碟子，可以減少喂食工作的困難，而且可以使螞蟻安逸的吃，不致吃得太飽。

在野外，當一年之末，菓品很少的時候，多數的黃蜂用切碎的蠅腿螞蟻，但在我的籠子

裏，別樣東西，一概不用，單單給牠們蜜。看護者和被看護者似乎吃了這項食物都很昌盛，而且假如有不速之客，闖近蜂房，立刻就處死刑。黃蜂分明是不厚待賓客的。就是拖足蜂，形狀和顏色和黃蜂極相像的，如果走近黃蜂吃的蜜，立刻就發覺，羣起而攻之。牠的外貌並不能欺瞞她們，如果不急速退避，就會被殘酷的處死的。所以跑進黃蜂的窠，實在不是一回好事情，即使客人的外表與她們相同，工作與她們相同，差不多是團體中的一份子，都不行。

一而再，再而三的，我看到過她們對於客人的野蠻待遇。假使客人是有相當利害的重要的，他被刺殺後，屍身被拖到窠外，拋棄在下面的垃圾堆裏。但那毒的短劍似乎並不輕用。假使我將一個鋸蠅的螿蟻拋到黃蜂羣裏，她們對於這條綠黑色的龍，表示很大的奇怪；她們勇敢地咬牠，將牠弄傷，但是並不用針刺牠。她們拖牠出去，這條龍也反抗，用牠的鉤子鉤住蜂房，有時用牠的前足，有時用牠的後足。到底，這條龍因傷而軟弱，被拉下來，一身的血跡，被擯到垃圾堆上去。驅逐這條龍，費了好兩鐘點的時間。

如果，相反的，我放一個住在櫻桃樹孔裏的一種魁偉的螿蟻在蜂窠裏，五六隻黃蜂，立刻用針來刺牠。幾分鐘以後，牠就死了。但是這具笨重的屍體，很難搬到窠外去。所以黃蜂感覺不能移動牠，就開始吃牠，或者，至少要減輕牠的重量，直吃到剩餘下來的，可以拖到牆外為止。

### 三 她們悲慘的結果

有如此殘酷的方法防禦闖入者的侵入，如此巧妙的喂蜜，我籠子裏的螞蟻因之大大的盛旺。但是當然也有例外，黃蜂的窠巢裏也有柔弱的在未長成以前夭折了。

我看見那些柔弱的病者不能吃食，慢慢的憔悴下去。看護者已經更清楚的知道了。牠們把頭彎下來朝着病者，用觸鬚去試聽，並且證明不可醫治了。後來這個動物到死的程度時，被無慈悲地從小室裏拖出窠外去。在野蠻的黃蜂社會裏，久病者僅是一塊無用的垃圾，愈快拿出去愈好，因為怕傳染。但這還不是頂壞的。因為冬天漸漸近來了，黃蜂已經預知牠們的命運。她們知道末日就在目前。

十一月裏寒冷的夜，就使蜂窠內起了變化，建築的熱心減退了，來到儲蜜地方的也不很頻繁了。家庭的職任也弛弛了。螞蟻因饑餓張着嘴，祇有很遲慢的救濟，或者竟置諸不顧。深深的悵惘抓住了看護者的心，她們從前的熱誠由冷淡而成爲厭惡。不久就要不可能了，仍然繼續看護有什麼好處呢？饑餓的時候就要來了；螞蟻總不免悲慘的死。所以溫和的看護婦一變而爲凶惡的劍子手了。

她們對自己說：「我們不必留下孤兒來，我們去了以後，沒有誰來照顧牠們。讓我們把卵與螞蟻通統殺死。一個暴烈的結束比慢慢的餓死要好得多。」

接着就是一場屠殺。咬住了螞蟻項頸的後面，殘暴的從小室裏拖下來，拉到窠外，拋到外面土穴底下的垃圾堆裏。這些看護婦即工蜂把牠們從小室裏拖出來時，其情形之殘酷好像牠

們是外來的生客，或者已死的屍體。她們將牠們蠻暴的拖，並將牠們扯碎。卵則被撕開，吃掉。

很久以前，這些看護婦自身，即劊子手，無生氣的留着殘餘的生命。一天一天地，我帶著驚奇注視我的昆蟲最後的結局。不意這些工蜂忽然死了。她們來到上面，跌倒仰臥着，不復再起來，如觸了電一般。她們有她們的時代；她們被時間這個無慈悲的毒藥毒死。就是一個鐘錶的機器，當牠的發條放開到最後一圈時，也是要如此的。

工蜂是老了！然而母蜂是窠中最遲生出來的，有着青年的強壯。所以當嚴冬來威迫她們時，她們還能夠抵抗。那些末日已近的，很容易從她們外表的病態上分別出來。她們的背上有塵土沾染着的。當她們健壯時，她們不絕的拂拭，黑色和黃色的外衣拭得十分光亮的。那些病者，就不注意清潔了；她們停在太陽光下不動，或者很遲緩的在徘徊，她們已不復拭她們的衣服了。

這種不注意裝束，就是不好的預兆。兩三天之後，這個有塵土的動物，便最後一次的離窠。她跑出來，享受一點日光；忽然滑跌地上動也不動，不再爬起來了。她避免死在她所愛的紙窠裏，因為黃蜂的法律規定，那裏是要絕對清潔的。這個臨終的黃蜂自行她的葬禮，把自己跌落在土穴下面的坑內。因為衛生的理由，這些苦行主義者，不肯死在蜂房中間的住房裏。至於餘剩下來未死的，仍保留這種習慣到最後的結局，這是一種不會被廢棄的法律，無論人口如

何減少，總是保持的。

我的籠子裏一天天空起來了，雖然屋子是溫和的，並且有着蜜，壯健者來吃的。到了聖誕節時，祇剩了一打的雌蜂。到了一月六日，最後餘剩的也死掉了。

從那裏來的這種死亡，使我的黃蜂統統倒斃？她沒有受餓；也沒有受凍；更沒有離家的痛苦。那末她們爲什麼而死的呢？

我們不要歸罪於囚禁，在野外也發生同樣的事情的。十二月末，我會視察過很多的蜂窠，都有這種情形。大羣數目的黃蜂，必須死亡，並不是碰到意外，也不是因疾病，也不是因氣候的摧殘，而是因爲一種不可逃避的命運，這種命運摧殘她們也和要她們生活的一樣有力。不過這樣子，對於我們人類到是很好的。一隻母黃蜂可以造下一個三萬居民的城市。如果全體都生存下來，她們將要是一種災禍！牠們將要在野外稱王施虐了。

到後來，窠自會毀滅的。一種將來變成形狀平庸之蛾的毛蟲，一種帶赤色的小甲蟲，和一種着鱗狀金絲絨外衣的蟻螞，都是毀壞蜂窠的動物。她們咬碎一層層小窠的地板，使整個住宅崩壞。祇有幾握塵土，幾片棕色紙片留着，到春天回來，仍造起黃蜂的城市，住着三萬的居民。



## 第十一章 螞蟻的冒險

### 一 蜂蟻(註)

圍繞着卡本脫拉司(Carpenters)鄉下沙土地的高堤，是黃蜂和蜜蜂頂喜歡來的地方，她們喜歡這裏的原因，是因為多陽光而容易開掘。五月天氣，有兩種蜜蜂特別的多。她們都是泥水匠蜂；地下的小室的建造者。其中一種，在她的住宅門口，建築防衛的壁壘，——一個土筒——留有空目而呈弧形，長和闊如人的——一個指頭。有很多蜜蜂住下來時，誰都會看了這種斜形的土手指的裝飾而奇怪呢！

另外一種蜜蜂，是我們更常見的，名字叫掘地蜂，牠的走廊的外口是裸露的。舊牆石頭間的隙縫中，廢棄的房舍，或沙石上顯露的表面，都適宜於她的工作；但是最適宜的地方，她們大羣奔赴的，是地上突起的朝南直路，見於開掘低路的處所有得遇見的。這裏的面積有好多碼寬，牆上並常常穿有很多的小孔，以致這土塊看來呈海綿的狀態。這些洞孔，大概是錐子戳的，因為牠們非常的整齊，每一個孔穴都通盤曲的走廊，約有四五寸深。蜂巢是在底下。如果我們要看這種蜜蜂的工作，我們一定要在五月的下半月，到她的作場上來。於是——但要離開有相當的遠——我們看到她們一羣羣的噴嚏的聚在一起以驚人的努力，在從事於食物及窠巢的

工作。

但是我跑到這個住滿了掘蜂的地方來，要算在八九月間這種快樂的夏天休假時期為最多。在這一季，靠近她們窠的地方都非常寂靜，一切的工作都早已完畢了，很多蜘蛛網佈在隙縫裏，或者絲管子伸入蜜蜂的走廊裏。從前住滿了蜂，嘻嘻嚷嚷的都市，現在變成荒涼的廢墟，其中的理由，我們不得而知。距離表面數寸深的下面，成千的蟥蟪在牠們的土室裏，靜靜的等待春天的來臨。當然這些柔弱而不能自衛的蟥蟪，如此的肥胖，一定足以引誘某種寄生者，某種在找尋食物的外來的昆蟲。這件事是頗值得研究的呢！

兩種事實就可以注意。有些很難看的蒼蠅，身上是半黑半白的，慢慢從一個洞穴又飛往另一個洞穴，她們的目的顯明產卵在那些地方。有許多掛在蜘蛛網上，已經乾枯而死。而在別處地方，塹上的蜘蛛網上，也掛了許多某種甲蟲叫蜂蛾的屍體。這些屍體當中，雌雄都有，但也還有少數仍然活着的。雌的甲蟲，一定到了蜂的住宅裏，毫無疑義，她產卵在裏面的。

假使我們稍稍掘開塹的表面，我們會看到比這還要多的東西。在八月初上，我們所看到的是：頂上一層的小室，同底下的蜂巢，大不相同。這種分別，是因為是由兩種不同的蜂建築成功的，一種是掘地蜂，一種是竹蜂。

掘地蜂是先鋒隊。掘地道的工作，完全是她們做的，她們的窠做在適當的地方。如果她們，無論為什麼事情離開外部的室，於是竹蜂就進去佔據了。她用很粗的土壁，將走廊分成大

小不等毫無藝術的許多小室，這是她的唯一建築理想了。

掘地蜂的窠，做得很整齊而且裝飾得很精緻的。可以說是藝術的工作；利用很相當的土壤，做得任何普通的敵害都不能侵入；因此，這種蜜蜂的蟻蟻是不做繭的。牠裸着躺在小室裏，裏面光滑滑得如粉刷過一樣。

在竹蜂的室裏呢，是需要保護東西的，因為牠們是在土壤的表面，做得很草率，而且祇有很薄的隔壁做保護，所以竹蜂的蟻蟻包裹在很堅固的繭裏，一方面可以保護牠不致與草率的窠裏的牆壁接觸，一方面可避免進來的仇敵的牙爪。在這種堤上住着兩種蜜蜂，我們很容易辨別那一種窠屬於那一種蜜蜂。掘地蜂的窠裏，藏着裸體的蟻蟻；竹蜂窠裏的蟻蟻，有繭包裹的。

同時，這兩種蜜蜂，都各有牠的特別的寄生者，或不速之客。竹蜂的寄生者是有黑白相間的蠅，牠常常在隧道的門口發現，進去產下一些卵。掘地蜂的寄生者是蜂裏，此種甲蟲的屍首也常常很多的在堤面上發現。

假使將竹蜂的室拿開，我就可以看到掘地蜂的室。有些住滿了蟻蟻，有些住着成長的昆蟲，又有些——大多數是藏着一個蛋形的殼；分成數節，上面有突出的呼吸孔。這種殼極薄而脆，顏色是琥珀色的，非常透明，從外邊可以很清楚的看出裏面有一個發育完全的蜂蛾，掙扎着，好像向自由解放出來。

這個奇怪的殼是什麼呢？——看來並不像一個甲蟲的殼。這個寄生者，怎樣能達到這個窠

呢？從牠的地位上看來，簡直不能侵入的，而且用放大鏡仔細的看，也看不出一些傷害的痕跡。經過三年的精密觀察，才使我能回答這些疑問，於是又在昆蟲生活史上加上最奇怪的一頁。下面就是我研究的結果。

蜂蛾在發育完全的時期，祇有一兩天的壽命，牠的全生命就在掘地蜂門口中輕輕的度過。除掉繁殖種族外，其他皆不涉。牠也有通常的消化器官，但是牠究竟要喫食物與否，我很懷疑。雌甲蟲的唯一思想是在產下她的卵。這件事做好，她就死了。雄的在這種土穴上伏着一兩天後，也同樣毀滅了。這就是蜂的住宅鄰旁的蜘蛛網上，掛着那些屍體的來源。

當初一看，人們都要以為這種甲蟲產卵的時候，一定一個小室一個小室的跑遍，每一個蜜蜂的蟻窠上產生一個卵，但是在我的觀察過程中，我在蜜蜂的隧道中細細的搜尋過，我祇見到蜂蛾的卵都生在門口裏面，積成一堆，離開門口約有一兩寸遠。牠們是白色，蛋形，體積很小，彼此微微的黏在一起。至於牠們的數目，算牠至少有兩千，我不相信會算得太多。

然而和任何人對於牠必然要想像到的，相反，牠們的卵不產在蜂窠裏，而僅僅將牠們在蜜蜂住宅的門口之內，堆成一小堆。不只如此，而且母親並不為牠們佈置一些保護的東西，也不注意為牠們防禦冬天的寒冷，也不替牠們關起這進出孔道的大門，以防禦來擾害牠們的成千成萬的敵害。因為在冬日的嚴寒未到之先，這個開口的隧道，是被蜘蛛及其他的侵略者所踐踏的，那些卵也將做牠們的可口的食物。

爲要看清楚些，我將若干卵放在盒子裏；大約在九月未孵化出來時候，我想像牠們立刻會跑開去，找尋掘地蜂的小室。然而我完全錯誤了。這些幼小的蟻螻——小的黑動物，不足一寸的二十五分之一長——雖然有強健的腿，竟不跑開去。牠們很混亂的在一處，和脫下的卵殼混在一起。我將有蜂巢的土塊放在牠們面前，也沒有用處，不能引誘牠們移動一下。如果硬把幾個移開一點，牠們立刻跑回，躲在其餘的同伴裏面。

最後，我於冬天跑到卡本脫拉司的野外，去觀察住着掘地蜂的地方，要想斷定是否蜂螻的蟻螻在自然狀態下，也是孵化之後不散開的。在那裏同我盒子裏一樣，我看到那些蟻螻也是積成一堆，和卵殼混在一起。

我還未能回答這個疑問呢：蜂螻怎樣進入蜜蜂的小室，和怎樣走進一種不是自己的殼內去的？

## 二 第一次的冒險

從幼小的蜂螻的外表，使我立刻知道牠的習慣一定是很特別的。我看出牠在普通的面上是不能叫牠移動一下的。這種蟻螻住的地方，顯然冒着跌落下去的危險的，要防禦這種事情發生，牠生有一對強有力的大顎，彎曲而尖利；強壯的腿，未生長而能動的爪；很多的硬毛和尖針；並一對堅硬的長釘，有鋒利而硬的尖子，像一種犂頭，可以刺入任何光滑的土面。還不止此，此外還有一種黏性的液汁，沒有旁的東西幫助，也可以把牠黏住。我再絞我腦汁，猜想

究竟是什麼要素，使得這些幼小的蟻螞，決定住在這裏，但是總想不出。我祇有非常着急的等待溫暖的氣候到來。

四月底，關在我牢籠中的蟻螞，從前本來是躺着不動，躲在海綿一樣的卵殼堆裏的，現在忽然動了。牠們開始在牠們度過冬天的盒中，到處爬走。牠們急促的動作和不倦的精力，表明牠們在找尋一些東西，牠們需要的東西，看來自然是食物了。因為這些蟻螞是九月底孵化的，直到現在，雖然牠們無疑的是在麻木的狀態中，差不多足足有七個月的長久，沒有取得一些營養。從孵化的時候開始，雖然牠們是有生命的，但牠們被定了七個月徒刑；同時當我看到牠們這樣興奮時，自然我要猜想，那是饑餓驅使牠們作如此忙碌的。

牠們所需要的食物，祇是蜂巢中的儲藏品，因為後期的蜂蛾，我們是在這些窠裏找到的。現在這些儲藏品僅限於蜜和蜂的蟻螞。

我給牠們有蜜蜂蟻螞的蜂巢，甚至把蜂蛾放在窠裏去，用種種東西，引起牠們的食慾。我的努力仍然毫無結果。於是我又用蜜來試試。為要找到藏有蜜的蜂巢，我化去了五月中大部分的時間。找到以後，我將蜜蜂的蟻螞拿開，將蜂蛾的蟻螞放在蜜的上面，沒有任何試驗比這個失敗得更利害了。蟻螞們並不吃蜜，牠反被這種黏性的東西迷住了，悶死在裏面。於是我很失望的說道：『我給你們過蜂巢，蟻螞和蜜呵！那末你們這些醜惡的小東西，到底要什麼呢？』結果，到底給我發現牠們要的是什麼東西了。牠們是要掘地蜂自己帶牠們到窠裏去。

我先前已說過，當四月來時，蜂巢門內的一堆螞蟻，開始表示一點活動的現象。幾天以後，牠們已不在那裏了。真是非常奇怪，牠們死不放手的攀在蜜蜂的毛上，被帶到野外，甚至很遠的地方去了。

掘地蜂經過蜂巢的門口的時候，不管是出去或是回家，睡在那裏等待蜂蛾的螞蟻，立刻爬到蜜蜂的身上。牠爬進絨毛，握得很緊，無論蜜蜂飛行有多少遠，牠一些也不怕跌落下來。利用這種方法，牠唯一的目的就是想蜜蜂將牠帶到備有蜜的窠裏去。

一個人初次看到這種情形，以為這種冒險的螞蟻，大約在蜜蜂身上先要得到一些食物的。但是並不如此。蜂蛾的螞蟻伏在蜜蜂的毛裏，和蜜蜂的身體成直角，頭在裏面，尾巴向外，靠近蜜蜂肩頭的一處，牠們選定地點後並不移動。如果牠們真的在蜜蜂身上想吃什麼，牠們應該這裏那裏的跑動，找尋那一部分的皮是最嫩的。但是相反的，牠們總常常固着在蜜蜂身上最堅硬的部分，靠近翅膀着生處的下面，有時在頭上；攀住一根毛，絲毫不動。所以在我看來，事實不可否認，這些小甲蟲伏在蜜蜂身上的目的，僅是想她們將牠帶到即要建造起來的窠裏去。

不過在這個時候，這位將來的寄生者，必須要握緊了牠的東道主的毛，無論她在花叢中飛行，如何急速，無論她在進巢時如何的磨擦，甚至無論她是在用足刷清身體，她都把握得很緊。不久以前，我們曾經懷疑究竟是什麼東西，可以使螞蟻把握在上面呢？現在知道這個東西

就是蜜蜂身上的毛。

現在我們可以明瞭這兩根大釘的功用了，她們合攏來可以緊緊握着蜜蜂身上的毛，比最精細的鉗子還要容易得多。我們也可以知道黏液的價值，牠能幫助這個小動物固着得更牢；同時我們也可了解足上的尖針和硬毛，是用來插入蜜蜂的軟毛，使她本身的地位更穩固。我們愈想到這些螻蛄在平面上時似乎無用的設備，我們愈覺對於這些機器的驚奇，當這個弱小的動物在牠冒險週遊的時候，竟能用以防止跌落下來呢！

### 三 第二次的冒險

五月二十一日這一天，我到卡本脫拉司去，要想看看蜂賊進入蜂巢的門路。

這件工作是用全力去做的。在廣大的地面上，一羣蜜蜂，受了日光的刺激，在那裏狂舞。當我正在用迷亂的眼光觀察她們的動作時，忽然從狂亂的蜂羣中心，起了一種單調而可怕的喧聲。如閃電一般的快，掘地蜂飛起來到處找尋食物；其他的正在成千的飛來，帶着採好了的蜜，或帶着爲建築之用的泥土。

那個時候，我比較已經知道一些關於這類昆蟲的事。我以為無論誰跑近她們的羣裏，或者碰一碰她們的住宅，立刻就要被成千的錐子狂刺。我有一次觀察大黃蜂的蜂房，距離太近了，立刻就起了一陣恐懼的顫抖。

然而欲知道我所要知道的事，我必需突入這種可怕的蜂羣裏；必須立在那裏幾個鐘點，甚



至一整天，看着她們工作；放大鏡拿在手上，在她們當中動不動地，觀察窠裏有什麼事情發生。同時面套，手套及其他各類遮蓋的東西全都不能用，因為我的手指與眼睛一定要完全不受阻礙的。不管一切，就是離開蜂巢時，我的臉上被刺得不能認識，我那天決定要解決那個苦悶我很久問題了。

用我的網捉住了幾隻掘地蜂，竟使我十分滿意，她們的身上棲息着蜂蛾的蠕蠕，如我所期望。

我將衣服扣緊，突入這羣蜂的中心。用鋤頭鋤了幾下，我取得一塊泥，然而使我非常奇怪的，就是我一點也沒有受傷。第二回的擇檢，時間比第一次還要長些，也是同樣的結果，並沒有一個蜂用針來碰我一下。此後，我遂長時間的留在蜂巢之前，揭起土塊，拿掉蜂蜜，趕走蜜蜂，始終沒有引起比喧嚷還要壞的事情發生。因為掘地蜂是一種和平的動物。她們的窠內被擾亂時，她們立刻離開，逃避到別處去，就是有時受了傷，也不用她的針，除非她被人捉住的時候，才用一下。

謝謝這個泥水匠蜂的缺乏勇氣，我雖然沒有一些防禦，竟能在這些喧嚷的羣中，靜靜的坐在一塊石頭上，任意觀察她們的窠至數小時之久，沒有被刺過一針。鄉下人經過，看見我很安逸的坐在蜂羣中，驚愕的問我，是否對她們施了魔術。

就是這樣，我看了很多的蜂巢。有些還是開着，多少藏有一些蜜。有些已用土蓋封起來

了。裏面的東西，大不相同。有時候，我看到蜜蜂的蟻蟪；有時看到別種稍爲肥大的蟻蟪；有時見一個卵浮在蜜面上。卵呈美麗的白色，圓柱形而略彎，長約一寸的五分之一或六分之一，這就是掘地蜂的卵。

在少數小室裏，我看到這種卵浮在蜜面上。其他的許多室裏，我更看到幼小的蜂蛾的蟻蟪臥在蜂卵上，如在一種木筏上。牠的形狀和大小與剛孵化出來時相同。這裏，正是敵人已經在大門裏面了呢！

牠是什麼時候，並用什麼方法進去的呢？在許多小室上，我簡直找不出一點牠們可以進去的縫：因爲都是封得很密的。這位寄生者一定在蜜庫未封門以前進去的。在另一方面，門開着的小室，裏面藏滿了蜜，但沒有卵，也就從沒有蜂蛾的蟻蟪在裏面。所以這蟻蟪一定是在蜜蜂產卵的時候，或是後來她封門的時候進去的。我的經驗斷定，蟻蟪進入小室的時候，一定是在蜜蜂產卵在蜜上的一瞬間。

如果我拿了一個裏面裝滿着蜜，表面上浮着一個卵的小室來，再拿幾隻蜂蛾的蟻蟪，一併放在玻璃管裏，牠們很少跑進蜂巢裏去的。牠們不能安然地跑到木筏上去！圍繞着這木筏的蜜是太危險了，假使有一兩隻碰巧跑近了蜜湖，牠們一看到這種黏性的東西，在牠們腳下，立刻就設法逃開。但常常總是跌落到蜂巢裏，悶塞而死。所以我們可以斷定，蜂蛾的蟻蟪，絕對不離開蜜蜂的毛，當蜂在小室裏或靠近小室的時候；因爲只要和蜜面一接觸，就可以致牠死命的。

我們必須記清，幼小的蜂蛾發現在封閉的小室中時，一定是在蜜蜂的卵上的。這個卵不僅可給這小動物當做個木筏，浮在不可信託的湖中，並且還為牠第一餐的食物。要到達這隻浮在蜜湖中心，同時又是牠食物的木筏，這幼螻蟻必須避免與蜜接觸。

做成這件事，祇有一個方法。這個聰明的螻蟻，當蜜蜂產卵的當兒，從牠身上滑到卵上去，於是和牠同在蜜上面。這隻卵太小，不能載一個以上的螻蟻，所以我們在一個蜂室裏，祇能看到一個螻蟻。螻蟻的這種動作，似乎異常靈感的，——但如繼續研究昆蟲時，還能給我們許多這樣靈感的例子哩。

當蜜蜂將卵放在蜜上時，同時也將她種族的死敵放在小室裏。她很仔細的用工土封起小室的門，於是一切的工作都完畢。第二個小室是做在旁邊，大抵也要受同樣的命運；如此繼續下去，直到藏在她的毛中的寄生者統統安居下來。現在讓我們拋開這個苦惱的母親做她無結果的工作，把我們的注意力轉到這些用聰明的方法得到膳宿的螻蟻身上來罷！

讓我們想一想，我們將一隻有蜂蛾螻蟻的小室上的蓋子拿掉，情形是如何。卵還是很完好，沒有弄壞。但是不久，破壞工作開始了。我們看到螻蟻像一個小黑點的白卵上跑。最後牠停住了，用六隻腳將身體站穩；然後用了大頭的尖鉤咬住卵上的薄皮，猛烈地拉，直到破裂，裏面的東西流出來。這東西，螻蟻就立刻高興地將牠吃掉。這位寄生者的大頭第一次的試用是破壞蜜蜂的卵呵！

這真是蜂蛾孳蟻聰明的方法呢！牠就可以在住的小室裏任意的吃蜜；因為蜜蜂的孳蟻變化出來時，也是需要蜜的；這一點東西，不夠供給兩個的。所以，快點咬碎了蜂卵，這種困難也就沒有了。

另外一個破壞蜂卵的理由，是卵的特別的滋味，驅使幼蜂蛾第一餐就吃牠。這個小動物開始是飲流出的漿汁。接連好幾天，繼續將裂口撕大，吃裏面的流質。這個時候，圍繞着牠的蜜，卻動都沒有去動。蜂卵對於蜂蛾的孳蟻是絕對需要的，牠不單是當作小船，而且還是營養的食物。

一星期之後，卵沒有別物，祇剩了乾殼了。此時第一餐也已完畢。孳蟻這時已有兩倍大，從背上裂開來，成功第二種形狀，成一簡單的甲蟲，出裂縫而落在蜜上。牠脫下的殼，還留在木筏上面，不久就淹沒在蜜浪裏。

這裏就結束了蜂蛾幼蟲的歷史。

(註) 蜂蛾爲甲蟲之一種，原名爲 *Stenobothrus*，現根據其生活習慣，暫譯爲蜂蛾。

## 第十二章 蟋蟀

### 一 家政

居住在草地的蟋蟀，差不多和蟬一樣的有名，在有數的模範昆蟲中是很出色的。牠的出名是由於牠的唱歌和住宅。單有一樣是不足以成此大名的。動物故事學家拉封騰，對於他，祇談了很少的幾句。

另外一個法國寓言作家夫羅立安 (Fontaine) 寫了一篇蟋蟀的故事，可是也太缺乏真實性，和含蓄的幽默。並且這故事上說蟋蟀不滿意，在歎息牠的命運！這是一個錯誤的觀念，因為無論何人祇要研究過牠的，都知道牠對於自己的才能和住所都是非常愉快。並在這故事的末尾夫羅立安也承了：

『我的舒適的小家庭是歡樂的地方，

如果你要快樂的生活，就隱居在這裏罷！』

在我朋友做的一首詩中，我感覺更有力更有真實性，下面就是這首詩的翻譯。

曾經有個故事是敘述動物的，

一隻可憐的蟋蟀跑出來，  
到牠的門邊，在金黃色的陽光之下取暖，  
看見了一隻得意揚揚的蝴蝶兒。

她飛舞着，後面拖着那驕傲的尾巴，  
半月形的藍色花紋，活潑潑地排成長的行列，  
深黃的星點與黑的長帶，  
驕傲的飛行者輕輕的飛過去。

隱士說道：『飛走罷，  
整天兒到你們的花裏去徘徊吧，  
不管菊花白，玫瑰花紅，  
都不足與我低闊的家庭比擬。』  
確實的，誠然，來了一陣風暴，  
雨水擒住了飛行者，

她的破碎的絲絨衣服上染上了污點，  
她的翅膀被塗滿了爛泥。

蟋蟀藏匿着，淋不到雨，  
用冷靜的眼看着，發出歌聲，  
風暴的威嚴對於牠全然無關，  
狂風暴雨從牠身邊無礙的過去。

遠離着世界罷！不要過分  
享受牠的快樂和繁華，  
一個低回的家庭，安逸而寧靜，  
至少可給你不須憂慮的時光。

在這裏，我們可以認識我們的蟋蟀了。我常看到牠在洞口捲動着觸鬚使牠自己前面寒涼，後面溫暖。牠並不妬嫉蝴蝶，牠反可憐她，那種憐憫的態度，好像我們常看到的那些有家庭的人講到那些無家可住的人一樣。牠也不訴苦，牠對於牠的房屋和牠的小提琴都很感滿足。牠是

個道地的哲學家，牠知道萬事的虛幻，並感覺到避開快樂追求者的擾亂之好處。

對了，這種描寫，無論如何，總是對的。不過蟋蟀仍然需要幾行文字將牠的優點公之於衆，自從拉封騰忽略牠以後，牠已等待得很長久了。

對於自然學者的我兩篇寓言中最重要的一點，乃是牠的巢穴，教訓便建築在這上面。夫羅立安談到牠安適的隱居地；另一個讚美他低下的家庭。所以，最能促起人注意的，無疑的是牠的住宅，甚至使詩人也注意到了，雖然他們常常很少注意事實的。

確實，在這件事上，蟋蟀是超羣的。在各種昆蟲中，只有牠長大後，有固定的家庭，這是牠工作的報酬啊！在一年中最壞的時季，大多數別種昆蟲，都在臨時的隱避所中藏身，他們的隱避所得來既方便，棄去也毫不可惜。牠們也有許多製造一些驚人的東西，以安置家庭，如棉花袋，樹葉做的籃子，和水泥的塔等。有許多長期的在埋伏處伏着，等待捕獲物，例如虎甲蟲，掘成一個垂直的洞，用牠平坦的青銅色的頭塞着洞口。如果有別種昆蟲踏到這個迷惑的隙門上，牠立刻掀起一面來，這位不幸的過客，就墜入陷阱中不見了。螻獅在沙上做成一個傾斜的隧道。牠的犧牲者——螞蟻——從斜傾的面上滑下去，立刻就被用石擊死，那隧道裏面的獵者把項頸做成一種石弩。但是這些統統是一種臨時的躲藏所或陷阱而已。

辛苦勤勞建築的家，在裏面無論是快樂的春天，或可怕的冬令，昆蟲住下來，不想遷移；這一種真正的住家，爲着安全和舒適而建築，並不是爲了狩獵，或育兒院的，那末，祇有蟋



蟀的家了。在一些有陽光的草坡上，牠就是這隱居者的庭院之所有者。當別的在過着流浪生活，臥在露天裏或枯葉和石頭的下面，或者老樹的樹皮下，蟋蟀卻是一個有固定居所的優越的國民。

做成一個住家是一個嚴重的問題。不過這已爲蟋蟀，兔子，最後爲人所解決。在我的鄰近的地方，有狐狸和獾豬的洞穴，大部份是不整齊的岩石形成的。很少修整過的，祇有個洞就算。兔子要比牠們聰明些，牠揀牠所歡喜的地掘住所，如果那裏沒有天然的洞穴，可使牠住下以免外間的煩擾的話。

蟋蟀比牠們更要聰明得多。牠輕視偶然碰到的隱避處，她常常慎重地選擇家庭的地位，選擇排水優良，並且有溫和的陽光的地方。牠不要既成的洞穴，因爲不適宜，而且草率；牠的別墅一點點都是自己掘的，從大廳一直到臥室。

除掉人類，我沒有看到建築技術有比牠還高明的；就是人類，在攪和沙石和灰泥使牠固結，和用黏土塗壁的方法未發明以前，還是以岩石爲隱避所和野獸戰鬥的，爲什麼這種特別的本能，單獨賦予這種動物呢？最低下的動物，卻可以住得很完全。牠有一個家，有許多文明人類所以不知的優點：牠有平安的退隱之所，有無上的舒服；同時在牠附近的地方誰都不能住下來。除掉我們人類以外，沒有誰同牠逐鹿的。

牠怎麼會有這樣的才能呢？牠有特別的工具嗎？不，蟋蟀並不是掘鑿技術的專家，實際

上，人祇因看到牠的工具的柔弱，有這樣的結果遂引以為奇了。

是不是因為牠皮膚太嫩，需要一個住家呢？也不是，牠的同類，有和牠一樣感覺靈敏的皮膚，但並不怕在露天呢！

那末牠建築住所的才能，是不是因牠身體的結構上的原因呢？牠有沒有做這項工作的特具器官呢？沒有，我附近地方，有三種別的蟋蟀，牠們的外表，顏色，構造，都很像田野的蟋蟀，當初一看，常常都當着是牠。這些一個模子下來的同類，竟沒有一個曉得怎麼掘一個住所。有雙斑點的蟋蟀，住在潮濕地方的草堆裏；孤獨的蟋蟀，在園丁翻起的土塊上跳來跳去；而波爾多蟋蟀，甚至毫無恐懼的到我們屋子裏來，自八月到九月，在那些黑暗而寒冷的地方，小心的歌唱。

繼續這些問題，毫無意義。因為答案總是反面的。本能從不把原因告訴我們。依靠體態上的工具來解釋為不可能，昆蟲身上的東西，沒有什麼能給我們作解釋，並使我們能夠知道其原因的。這四種類似的蟋蟀中，祇有一種能掘穴，於是我們知道，本能的由來我們還不可得而知。

那一個不曉得蟋蟀的家呢？那一個在小孩子時候，沒有到過這隱士的房屋之前呢？無論你走得如何輕，牠能聽得見你來了，即躲到隱避地方的底下去。當你到的時候，這屋子的前面已經空了。

各人都知道，如何引出來。這隱匿者的方法，你拿起一根草，放在洞中去輕輕的轉動。牠以為上面發生了什麼事情，這被搔癢和窘惱的蟋蟀從後面房間跑上來了；停在過道中，猜疑着，鼓動牠的細觸鬚打探。牠漸漸跑到亮光處來，祇要一跑出外面，就很容易被抓到，因為這些事，已經將牠的簡單的頭腦弄昏了。如果這一次，被牠逃脫，牠就會非常疑懼，不肯再出來。在這種情形之下，可以用一杯水將牠衝出來。

在我們孩童時代，那時候真可羨慕，我們到草地去捉蟋蟀，養在籠子裏，將蒿苳葉喂牠們。現在又到我這裏來了，我搜索牠們的窠，為的研究牠們。孩童時代如同昨日一樣，當我的同伴小保羅，一個利用草鬚的專家，在長時間的施行他的技術以後，忽然興奮地叫道：「我捉住牠了！我捉住牠了！」

快些，這裏有一個袋子！我的蟋蟀，你進去罷，你可安居在這裏，有豐足的飲食；不過你一定要告訴我們一些事情，第一件你須把你的家給我看看。

## 二 牠的住屋

在朝着陽光的隄岸上，青草叢中，隱着一個傾斜的隧道，這裏就是有驟雨，即刻也就會乾的。這隧道最多是九寸深，闊不過像人的一隻指頭，依着地形的性質或彎曲或垂直。差不多像定例一樣，總有一叢草將這所住屋半掩着，其作用如一所照壁，將進出的孔道隱於黑陰之下。蟋蟀出來吃周圍的嫩草時，決不碰及這一叢草。那微斜的門口，仔細耙掃，收拾得很廣闊；這

就是牠的平臺，當四圍的事物都很平靜時，蟋蟀就坐在這裏彈牠的四弦提琴。

屋子的內部並不奢華，有裸出的，然而並不粗糙的牆。住戶很有閒暇去修理太草率的地方。隧道之底即爲臥室，這裏比他處修飾得略精細，並且闊大些。大體上講，是很簡單的住所，非常清潔，沒有潮濕，一切都合衛生的條理。在另一方面說來，假使我們想及蟋蟀用以掘地的工具的簡單，這真是一個偉大的工程了。如果我們要知道牠怎樣做的，牠何時開始工作，我們一定要回溯到蟋蟀剛下卵的時候。

蟋蟀單把卵產在土裏，像黑蠱斯一樣，深約一寸的四分之三，牠將牠們排列成羣，大約總數有五百到六百個。這卵真是一種驚人的機械。孵化以後，看來如一隻灰白色的長瓶，頂上有一個圓而整齊的孔。孔邊上有一頂小帽，像一個蓋子。這蓋子的去掉，並不是蟬蟻在裏面衝撞，因而破裂，而是因有一種環繞着的線，——一種預備下的抵抗力很弱的線，——牠自己會裂開來。

卵產下兩星期以後，前端現出兩個大的，圓的黑點。在這兩點的上面一點，即在長瓶的頭上，你可以看見一條環繞着的薄薄的突起的線。殼子將來就在這條線上裂開。不久，因卵的透明，可以允許我們看出這個小動物身上的節。現在是可注意的時候了，特別在早上的時候。

運道是愛堅忍的，假使我們不斷地到卵邊去看，我們會得到報酬。在突起的線的四週，殼的抵抗力已漸漸消失，卵的一端遂分開，被裏面小動物的頭部推動，牠昇起來，落在一邊，好

像小香水瓶的蓋子，蟋蟀就從瓶裏跳出來。

當牠出去以後，卵殼還是長形的，光滑，完整，淨白，帽子掛在口上的一邊。鷄卵的破裂，是被小鷄嘴尖上生的小硬瘤撞破的；蟋蟀的卵做得更機巧，和象牙盒子相似，能把蓋開。小動物的頭頂，已足夠做這件工作了。

我在上面說過，蓋子去掉以後，一個幼小的蟋蟀跳出來，這句話還不十分確當。那裏所出現的，是一個襁褓中的蟬蟪，穿着裹緊的衣服，還不能完全辨別出來。你應該記得，螽斯以同樣的方法孵化，當來到地面上時，也穿着一件保護身體的外衣的。蟋蟀和螽斯是同類，雖然事實上並不需要，但牠也穿一件同樣的制服。螽斯的卵留在地下有八月之久，牠出來時，必須和已經變硬的土壤搏鬥，所以需要一件長衣保護牠的長腿。但是蟋蟀比較短壯，而且卵在地下也不過幾天，牠出來時無非只要穿過粉狀的泥土。爲了這些理由，牠不需要外衣，牠就把牠拋棄在後面的殼子了。

當牠脫去襁褓時，蟋蟀差不多完全灰白色的，開始和當前的泥土戰鬥。牠用大顎咬出來，將一些毫無抵抗力的泥土，掃在旁邊和踢到後面去。牠很快的就在土面上，享受着日光，並冒着和牠同類衝突的危險。牠是這樣弱小的可憐蟲，並不比跳蚤大呢！

二十四鐘點以後，牠變成一種黑人，牠的黑檀色足和發育完全的蟋蟀媲美。牠全部的灰白色所僅遺留下的，祇有一條白肩帶，圍繞着胸部。牠是非常靈敏和活潑，不時用了長而時常顫

動的觸鬚試探四週的情況，並且很性急的跑和跳躍。總有一天，牠長胖了，不能如此放肆，那真有些滑稽呢！

現在我們要看一看爲什麼母蟋蟀要生這許多的卵。這是因爲多數的小動物要被處死刑的。牠們爲別種動物大量的屠殺，特別是爲小形的灰蜥蜴和螞蟻。螞蟻這種討厭的流氓，常常不留一隻蟋蟀在我的花園裏。她一口咬住這可憐的小動物，狼吞虎嚥的將牠們吞下。

唉，這個可恨的惡人，請想想看，我們還將螞蟻放在高級的昆蟲當中，爲她寫了很多書，稱贊之聲，不竭如流。自然學者對她很尊崇，日漸增加其聲譽。這樣看來，動物和人一樣，引起人家注意的最妙的方法，就是多擾害別人。

做有益的清道夫工作的甲蟲，並沒有人去理會，而吃人血的蚊蟲，卻個個人都知道；同時人們也知道帶着毒劍，暴躁，虛誇的黃蜂，及專做壞事的螞蟻，後者在我們南方的村莊中，常常跑到人家弄壞椅椽，她還如吃無花果的高興。

我花園中的蟋蟀，給螞蟻殘殺盡，使我不得不跑到外面的地方找尋牠們。八月裏在落葉中，那裏的草還沒有完全給太陽曬枯，我看到幼蟋蟀，已經比較的大，現在已全身都是黑色，白肩帶的痕跡一些也不留存了。在這個時期，牠的生活是流浪的；一片枯葉，一塊扁石頭，已足夠應付牠的需要了。

許多從螞蟻口中逃脫殘生的蟋蟀，現在作了黃蜂的犧牲品，他們獵取這些游行者，把牠們

貯藏在地下。只要牠們提早幾個星期掘住宅，牠們就沒有危險了；但牠們從未想到。牠們老守着舊習慣。

一直要到十月之末，寒氣開始迫人時，方動手造窠穴，如果以我就關在籠中的蟋蟀的觀察來判斷，這項工作是很簡單的。掘穴並不在裸露的地面着手，而是常常在蒿草葉——殘留下來的食物——掩蓋的地點。這是替代草叢的，似乎爲了使牠的住宅祕密起見，那是不可缺少的。

這位礦工用前足爬土，並用大顯的鉗子，咬去較大的礫塊。我看到牠用強有力的後足踏，後腿上有二排鋸齒；同時我也看到牠掃清塵土，推到後面，將牠傾斜的鋪開。這樣，你可以知道牠全部的方法了。

工作開始做得很快。在我籠子裏的土中，牠鑽在底下二小時，隔一息，牠到進出道口來，但常常是向後的，不停地掃着。如果牠感到疲勞，牠可以在未做成的家的門口休息一會，頭朝着外面，觸鬚無力的在擺動。不久牠又進去，用鉗子和耙繼續工作。後來休息的時間漸漸加長，使我有些不耐煩了。

工作最重要的部分已經做成功。洞已有兩寸深，已足供一時的需用了。餘下的是長時間的事情，可以慢慢的做的，今天做一點，明天做一點；這個洞可以隨天氣的加冷和身的增大而加深加闊。即使冬天的氣候比較還溫和，太陽曬在住宅的門口，還是可以看見蟋蟀從裏面拋出泥土來。在春季享樂的天氣裏，這住宅修理的工作仍然繼續不已。改良和修飾的工作，總是經常

的在做着，直到主人死時。

四月之末，蟋蟀開始唱歌；最初是生疏而羞澀的獨唱，不久，就成合奏樂，每塊泥土都誇牠的奏樂者了。我樂意將牠列於春天唱歌者之首。在我們的廢地上，百里香和歐薄荷繁盛的開花時，百靈鳥起來如火箭，扳開喉嚨唱歌，將甜美的歌曲，從天空散佈到地上。下面的蟋蟀，唱歌相和。牠們的歌單調而無藝術，但牠的缺乏藝術和牠復蘇的生命之單調喜悅相適合，這是警醒的歌頌，為萌芽的種子，初生的葉片所了解的。對於此種二人合奏曲，我當判定蟋蟀優勝。牠的數目和不間斷的音節足以賞之。百靈鳥的歌聲靜止後，這些田野，生着青灰色的歐薄荷，在日光下搖擺着芳香的批評家，當仍然受到這樸素的唱歌者一曲贊美歌。

### 三 牠的樂器

爲了科學的研究，我們可以很直率的對蟋蟀說道：「將你的樂器給我們看看。」

像各種真有價值的東西一樣，牠是非常簡單的。和螽斯的樂器根據同樣的原理，牠僅是一隻弓，弓上有一隻鉤子，及一種振動膜。右翼鞘蓋着左翼鞘，差不多完全遮蓋着，除卻後面及折轉包在體側的一部分，這種樣式與我們先前看到的蚱蜢，螽斯，及其同類者相反。蟋蟀是右面的遮蓋着左面的，而蚱蜢等，則是左面的遮蓋右面的。

兩個翼鞘的構造全是一樣的。知道這一個，就知道那一個。牠們平鋪在蟋蟀的背上，旁邊突然斜下成直角，緊裹着身體，上面有細脈。



如果你把兩個翼鞘揭開，朝着亮光，你可以見到那是極淡的淡紅色的，除卻兩個連結着的地方；前面是一個三角形的大，後面是一個橢圓形的小。上面模糊的皺紋，這兩處地方就是發聲器。此地的皮是透明的，比別處要細密些，惟微帶烟灰色。

在前一部分的後面邊沿上，有兩個彎曲而平行的脈，這脈線的當中有一個空隙。空隙中有五條或六條黑的綫紋，看來好像梯子的梯級。牠們能互相磨擦，增加下面弓的接觸點的數目，以增強振動。

在下面，圍繞着空隙的兩條脈之一條，成肋狀，切成鈎的樣子。這就是弓。牠生着約一百五十個三角形的齒，整齊頗合幾何的學理。

這確實是精緻的樂器。弓上的一百五十個齒，嵌在對面翼鞘的梯級裏，使四個發聲器同時振動；下面的一對直接磨擦，上面的一對是搖動磨擦的器具。她用四隻發音器能將音樂傳到數百碼以外，這聲音是如何的急促啊！

牠的聲音可以與蟬的清激相抗，且沒有後者的粗糙的聲音。比較更好些的，是牠能知道如何調節牠的歌曲。我已說過，翼鞘向兩方面伸出，非常開闊。這就是制音器，把牠放低一點，能改變聲音的強度。依據牠們與蟋蟀柔軟身體接觸的程度，可以任牠一時柔和的低聲的唱，一時發極高的聲調。

兩個翼盤的完全相似，是頗值得注意的。我可以分明的看到上面弓的作用，和四個發音地

方的動作；但是下面的一個，即左翼的弓有什麼用處呢？牠並不放在任何東西上，沒有東西接觸着同樣裝飾着齒的鉤子。牠完全無用的，除非能將兩部分的器具掉換位置，把下面的可以放到上面去。如果這件事可以辦到，牠的器具的功用還是和先前相同，不過利用現在沒有用的那隻弓奏演了。下面的胡琴弓，變成上面的，所奏的調子還是一樣的。

最初我以為蟋蟀兩隻弓都用的，至少牠們有些是用左面一隻的。但是觀察的結果，與我的想像相反。我所考察過的，所有蟋蟀——數目很多——都是右翼鞘蓋在左翼鞘上面的，沒有一個例外。

我甚至用人為的方法來做這自然不肯指示我們的事情。我非常輕巧的，決不碰壞翼鞘，用我的鉗子，使左翼鞘放在右翼鞘上。祇要有一點技巧和忍耐心，這是非常容易做到的。事情的各方面都很好，肩上没有脫臼，翼膜也沒有摺皺。

我很希望蟋蟀在如此狀態下能歌唱，但不久我就失望了。牠開始忍耐了一些時，但是不久感覺到不舒服，努力將牠的器具回復原來的狀態。我再弄了好幾回，但是蟋蟀的頑固勝於我。

後來我想，我這種試驗應該在牠的翼鞘還是新而軟的時候做，即在蟬剛剛脫下皮的時候。我得到剛在蛻化的一個。在這個時期，牠未來的翼及翼鞘形如四個極小的薄片，牠的短小的形狀，及其向着不同的方向平鋪的樣子，使我想到麵包師穿的短馬甲。這蟬不久在我的面前脫去了這衣服。

翼鞘一點一點長大，漸漸的開闊。這時還看不出那一扇翼鞘蓋在上面。後來兩邊相接了；再過幾分鐘，右面的就要蓋到左面的上去了呢！這是我加以干涉的時候了。

我用一根草輕輕掉換位置，使左翼鞘的邊蓋在右面上。蟋蟀雖然有些反抗，但是終究我是成功的；左面的翼鞘稍稍推向前方了，雖然祇有一點點。於是我拋下牠來，翼鞘遂在這變換過的位置下長大。蟋蟀遂成左面發展的了。我很希望牠能用牠家族中從未用過的琴弓。

第三天上，牠就開始了。聽到幾聲磨擦的聲音，好像機器的齒輪不相密合，在把牠湊好。然後調子開始了，還是牠固有的音調。

唉！我過於信任了我貽害無窮的草了。我以為已造成一種新式奏樂師，然而我一無所得！蟋蟀仍然拉牠右面的琴弓，而且常常如此拉。牠因拚命的努力，將我顛倒放置的翼鞘放在原來的位，致肩膀脫臼，現在牠已將應該放在上面的仍放在上面，應該放在下面的仍放在下面了。我欠缺的科學方法，想把牠做成左手的彈奏者。牠笑我的方法，終其一生還是用右手的。樂器已講得夠了；讓我們聽聽牠的音樂吧！蟋蟀唱歌是在牠門口，溫和的陽光之下，從不在屋裏的。翼鞘發出克利克利的柔和振動聲。音調圓滿，響朗而精美，而且延長無休止。整個春天的寂寞之閒暇就這樣消遣過去。這隱士最初的歌是爲了自己快樂。牠在歌頌照在牠身上的陽光，供給牠食物的青草，給牠居住的平安隱避之地。牠的弓的第一目的，是歌頌牠生存的快樂。

到後來，牠遂爲了牠的伴侶而彈奏。但是據實說來，牠的這種關心並不受感謝的回報；因爲到後來她和牠爭鬪得很凶，除非牠逃走，牠把牠弄成殘廢，甚至將牠吃掉一部分的肢體。不過無論如何，牠不久總要死的，就是牠逃脫了好爭鬪的伴侶，牠六月裏也要滅亡的。聽說喜歡音樂的希臘人，常將牠養在籠子裏，得傾聽牠們的歌聲。然而我不敢相信這回事。第一，牠的煩囂的聲音，如靠近的聽久了，耳朵是很難受的。希臘人的聽覺恐怕不見得愛聽這種粗厲的，田野間的音樂吧！

第二，蟬是不能養在籠子裏的，除非我們連洋橄欖樹或篠懸木一齊都罩在裏面。並且祇要關住一天功夫，就會將這高飛的昆蟲厭倦而死的。

將蟋蟀誤爲蟬，好像將蟬誤作蚱蜢，事實並非不可能的。——如其這說的是蟋蟀，那這很對了。牠被關起來是快樂的。牠的長久住在家的生活法使牠能夠被飼養。祇要牠每天有蒿苳葉子吃，就是關在不及拳頭大的籠子裏，牠也生活的很快樂，不住的叫。雅典小孩子掛在窗口籠子裏養的，不就是牠嗎？

布羅溫司的小孩子，以及南方各處的，都有同樣的嗜好。至於在城裏，蟋蟀更成孩子們寶貴的財產了。這種蟲，受寵愛吃這種美食，對他們唱鄉下的快樂之歌。牠的死能使全家的人都感到悲哀。

我們附近的其他三種蟋蟀，都有同樣的音樂器具，不過微細處稍有不同。牠們的歌在各方

面更相像，不過身體大小有不同。波爾多蟋蟀，有時到我家廚房的黑暗處來的，是一族中之最小者，牠的歌聲很細微，必須側耳靜聽才能聽得見。

田野間的蟋蟀，在春天有太陽的時候歌唱，在夏天的晚上，我們則聽到意大利的蟋蟀了。牠是個瘦弱的昆蟲，顏色十分淡，差不多成白色，似乎和牠夜間行動的習慣相適合。如果你將牠放在手指中，你就怕會把牠捏扁。牠喜歡高高的住在空氣中，在各種灌木裏，或比較高的草上，很少爬下地面來。七月至十月這些炎熱的晚上，牠甜蜜的歌聲，從太陽落山起，繼續至半夜不止。

布羅溫司的人都熟悉牠的歌，最小的灌木叢中也有牠的樂隊。很柔和很慢的「格里里，格里里」的聲音，加以輕微的顫音，格外有意思。如果沒有什麼事擾害牠，這種聲韻繼續不改；但是祇要有一點響聲，牠就變成了迷人的歌者。你本來聽見牠很靠近的在你前面的，忽然你聽起來牠已在十五碼以外了。你向着這個聲音走去，牠並不在那裏，聲音還是從原來的地方來的。其實，也並不對。這聲音是從左面，還是後面來的呢？一個完全給牠弄昏迷了，簡直找不出歌聲出發的地點。

距離不定的幻聲，是由兩種方法構成的。聲音的高低與抑揚，依照下翼鞘受弓壓抑的部分而不同，同時牠們也受翼鞘地位的影響。如要高的聲音，翼鞘就抬得很高；如要低的聲音，翼鞘就低一點下來。淡色蟋蟀要迷惑捉牠的人，把牠顫動板的邊緣壓着柔軟的身體。

我所知道的昆蟲中，沒有歌聲比牠更動人，更清晰了。在八月夜深人靜的晚上，可以聽到牠。我常常臥在我哈麻司裏迷迭香旁邊的草地上，靜聽這種悅耳的音樂。

意大利蟋蟀羣集在我的小園中。每一株開着紅花的野玫瑰上，都有牠的歌頌者，歐薄荷上也有很多。野草莓樹，小松樹，也都變成音樂場。並且牠的聲音清澈，富有美感，所以在這小世界中，從每叢小樹到每一根樹枝上，都飄出頌揚生存的快樂之歌。

在我高高的頭頂上，天鵝飛翔於銀河之間，下面，圍繞着我的，有昆蟲的音樂，時起時息。微小的生命，訴說牠的快樂，使我忘記了星辰的美景。那些天眼，向下看着我，靜靜地，冷冷地，但一些不能打動我內在的心弦。爲什麼呢？牠們缺少大祕密——生命。確實的，我們的理智告訴我們：那些爲太陽曬熱世界，同我們的一樣；不過究竟說來，這種信念也等於一種猜想，這不是一件確實無疑的事。

在你們的同伴裏；相反的啊，我的蟋蟀，我感到生命的活躍，這是我們土壤的靈魂；這就是我的什麼不看天上的星辰，而將我的注意力集中於你們的夜歌了！一個活的微點——最小最小的有生命的一粒，——自知快樂和痛苦，比無限大的單單的物質，更能引起我的無窮興趣呢！

## 第十三章 錫賽弗斯(註)

我希望你們聽了關於清道的甲蟲做球的萬能，還不厭倦。我已經告訴你們過神聖甲蟲和西班牙的犀頭，現在我想再讀一些這種動物的其他一種。在昆蟲的世界裏，我們遇到很多模範的母親，現在祇是爲了好頑，來注意一回好的父親罷！

好的父親是很少見的，除非在高等動物中。在這方面，鳥類是優秀的，而人類最能盡這種義務。低級的動物當中，父親對於家族是漠不關心的。很少昆蟲是這種定律的例外。此種無情，在高級動物界裏是最可厭惡的，而且他們的幼小的動物需要長時間的看護，在昆蟲的父親，是可以原諒的。因爲祇要有個適當的地點，因新生昆蟲的健壯，很可以無須幫助而得食物。例如粉蝶爲種族的安全，祇要產她的卵在菜葉上，父親的當心有什麼用呢？母親有利用植物的本能，無需幫助的。在產卵的時候，父親是不需要的。

許多的昆蟲都採用這種簡單的養育法。牠們祇要找一個餐室，當作幼蟲孵化後的家，或者找一個地方，使幼蟲自己能覓到適當的食物。在這種情形下，父親是不需要的，牠通常到死都沒有給他後嗣成長的工作中以絲毫的動力。

然而事情也不是常常像這種原始的方式的。有些種族爲牠們的家庭預備下妝奩，爲牠們將

來的食宿。蜜蜂和黃蜂特別善於營造小窠，口袋，小瓶等在裏面裝蜜；十分長於造築土穴，儲藏着野味，給螞蟥做食物。

然而這種從事建築，收集食物，化去了全生命的偉大的工作，是母親單獨做的。這事情消磨她的時間，耗去她的生命。父親則沈醉於日光下，懶惰的立在作場之旁，看着他勤勞的伴侶在從事工作。

爲什麼牠不幫助母親一下呢？牠從沒有過。爲什麼牠不學學燕子的夫妻，牠們都帶一些草，一些泥土到窠裏，和帶一些小蟲給小鳥呢？牠一點也沒有做那種事。也許牠藉口比較衰弱無力作辯解。這是個無聊的議論。因爲在葉子上割下一塊，從植物上摘下些棉花，從泥土中收集一點水泥，是牠力量所能做到的。他很可以像工人一樣的幫助牠；牠很適宜於爲母親收集一些材料，再由更智慧的她建築起來。牠不做的真正原因，是因牠不會做而已。

這是很奇怪的，多數能從事工業的昆蟲，竟不知道負父親的責任。誰都以爲了幼蟲的需要，牠能發展最高的才能，但是牠仍然愚鈍如蝴蝶，對於家族是很少費力的。我們每一次都不能回答下面的問題：爲什麼一種昆蟲，有這個特別的本能，而別一種昆蟲却没有呢？

當我們見清道夫甲蟲有這種高貴的性質，而收蜜者却沒有，使我們非常的驚奇而難解，好多種清道夫甲蟲慣於負起家政的重任，並知道兩人共同工作的價值。例如蜣螂夫妻，共同預備螞蟥的食物，父親幫助牠的伴侶在製造臘腸般食物時，助以強有力的壓榨。牠就是家族



共同勞作的習慣最好的榜樣，在普通的自私情形中，是最稀罕的一個例外。

關於這件事，經我長期間的研究，在這個例子之外，我又可以增加三個另外的例，全都是清道夫甲蟲合作的事實。

這三個之中的一個是錫賽弗斯，牠是搓丸藥者當中最小最勤苦的一個。牠在牠們當中最活潑，最靈敏，並且毫不介意在危險的道路上的傾跌和翻筋斗，在那裏牠固執的爬起來，但又重新倒下去。因了那種狂亂的體操，所以拉特累厄給牠起一個名字，叫錫賽弗司。

我想你們總應該知道，一個可憐的人變得很有名，一定要經過很多很確的奮鬥。他被迫的頭把一塊大石滾上高山；每一次好不容易到了山頂時，那石頭又滑脫他的手，滾到山脚下。我很喜歡這個神話。這是我們當中許多人的歷史，就我自己說，刻苦的爬峻峭的山坡爬了五十多年，把我的精力浪費在爲了謀每日麵包能安全得到的掙扎裏。麵包一經滑去，即便滾下去，落在深淵裏，很難擺穩的。

我們現在所談及的錫賽弗斯，就不知道有這種困難，牠在峭峻的山坡上不掛念的滾着糧食，有時供給牠自己，有時供給牠的子女。在我們這些地方，牠是很少的；並且如果我沒有從前幾次提起過的那個助手，我也沒有方法可以得到這麼多的目的物來研究的。

我的小兒子保羅，年紀才七歲。他是我獵取昆蟲的熱心的同伴，而且比任何同年齡的小孩，更清楚的知道蟬，蝗蟲，蟋蟀的祕密，尤其是清道夫甲蟲，他的銳利的眼光能在二十步以

外，辨別出地上隆起的土堆，那一個是甲蟲的窠穴。他的清晰的耳朵可以聽到螽斯微細的歌聲，在我是完全聽不見的。他幫助我看和聽，我則把意見供給他以作交換，他是很注意的接受的。

小保羅有他自己的養蟲籠子，在裏面神聖的甲蟲爲他做梨；他自己的花園，同手帕差不多大小，能在裏面種着豆子，但他常常將牠們掘起來，看着小根長了一些沒有；他的林地上，有四株小樹樹，只有手掌的高，一邊還連着柵樹子，在供給牠養料。這是研究文法之餘極好的變換；對於文法的進步上毫無妨害的。

五月將近的時候，有一天保羅同我起得很早，因爲太早了，出去時連早飯都沒有吃，我們在山脚下草場上，到羊羣曾經走過的地方找尋。在這裏，我們尋着錫賽蒲斯，保羅非常熱心的搜索，不久我們得了足足好幾對。

牠們安居下來所需要的，是一個鐵絲的罩子，沙土的床，以及食物的供給——爲了這個我們也變成清道夫了。這些動物很小的，不及櫻桃核的大。形狀的奇怪亦然！一個短而肥的身體，後部是尖的，足很長，伸開來和蜘蛛的腳相像。後足更長，彎曲形，爬土與搓小球時最有用。

不久，建設家族的時候到了。父親和母親同樣的熱心搓捲，搬運和貯藏食物，去給牠們的孩子。利用前足的刀子，從食物上隨意的割下小塊來。兩個一同工作，種種的撫拍和壓做成一

粒豌豆大的球。

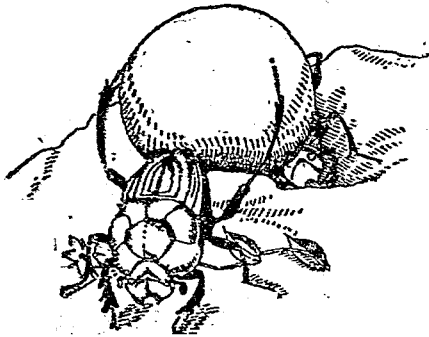
和在神聖甲蟲的作場裏一樣，做成正確的圓形，用不着機械的力量，來滾這球。材料在沒有移動之先，甚至在沒有抬起，就已做成圓形了。現在我們又有一個圖形學家，善於製造保藏食物的最好的式樣。

球不久就成功了。現在須用力的滾動，使成一層硬殼，可以保護裏面柔軟的物料，不致變得乾燥。母親可以從她大一些的身段上辨別出來，在前面全副武裝着。將她的長的後足放在地上，前足放在球上，將球朝自己的身邊拉，向後退走。父親處在相反的地位，頭向着下面，在後面推。這與神聖甲蟲兩個在一齊工作時的方法相同，不過目的兩樣，錫賽菲斯夫妻是為蟬搬運食物；而大的滾梨者（即神聖甲蟲）則製備着食爲自己在地下大嚼。

這一對在地面上走去。牠們沒有固定的目標，只一直走去，不管橫在路中的障礙物。這樣倒退着走，阻礙當然是免不了的；但是即使看到了，牠們也不會繞過牠們走。她甚至作頑固的嘗試，想爬過我的鐵絲籠子。這

錫 賽 菲 斯

母親全副武裝，在前面。父親頭向着下，在後面推。



是一種費力而且不可能的工作。母親的後足抓住鐵絲網將球向她拉來；然後用前足抱住牠，把球抱起在空中。父親覺得無可推就抱住了球，伏在上面，把牠身體的重量，加在球上，不再費什麼氣力了。這種努力維持下去，未免太難。於是球和騎在上面的騎者，滾成一團，掉落到地上。母親從上面驚異地看着下面，不久下來了，扶好這個球，重新做牠所不可能的嘗試。一再的跌落之後，於是才放棄攀登。

就是在平地上運輸也不是全無困難的。差不多每刻鐘都可碰到隆起的石頭堆，這貨物就此翻倒。推的也倒翻了，仰臥着把腳亂踢。不過這是小事情，很小很小的事情。錫賽弗斯是常常倒翻的，牠並不注意；甚至有人也許以為牠是歡喜這樣的。然無論如何，球是變硬了，而且有相當的堅固。跌倒，顛簸等都是程序單上的一部份。這種瘋狂了的跳汰要繼續幾個鐘點呢！

最後母親認為工作已經完畢，跑去附近找個適當的地點。父親留守，蹲在寶物的上面。如其牠的伴侶離開太久，牠就用牠高舉的後足靈活地搓球以解悶。牠處置牠寶貴的小球，如同做戲者處置他的球一樣。牠用牠變形的腿試驗那球是否完整。那種高興的樣子，無論誰看了，都不能懷疑牠生活得很滿足——父親保障牠子女將來幸運的滿足。

牠好像是說：『是我搓成這塊圓球的，是我給我的兒子們做麵包的！』

並且牠高高舉起，給各人看看，這個牠工業下的壯麗之證物。這時候，母親已經找到了埋藏的地方。開始的一小部分工作已經做了，已經做下一個淺穴。將球推近這裏。守衛的父親一

刻也不離開，母親則用足和頭掘土。不久，地穴之大，已足容球。她始終堅決地把球靠近自己；她必定覺到在穴做成以前，一定要在前後左右把牠搖動，以免寄生物的侵害。若把牠放在洞穴邊上，一直到這個家完成，她害怕會有什麼不幸的事發生。因為有很多蚊蠅和別種動物，會出其不意來攫取的，因此不能不格外當心。

於是圓球已經一半放在尚未完成的土穴裏了。母親在下面，用足把球抱住往下拉；父親在上面，輕輕的往下放，並且注意會不會落下去的泥土將穴塞住，一切很順利。掘鑿進行着，球繼續往下放，非常當心；一個蟲往下拉，一個管理着落下去的速度，並清除着足以阻礙進行的物事。再進一步的努力，球和兩個礦工都到地下去了。以後所要做的事，是從前做好的事再做一回。並且我們必須再等半天或幾個鐘點。

如果我們仔細的等待着，我們可以見到父親又單獨到地面上來，蹲在靠近土穴的沙上。母親爲了盡她的伴侶不能幫助她的責任，常常延長到第二天才出現。最後她出來了。父親才離開牠鼾睡的地點，同她一道。這對重新聯合在一起的夫婦，又回到牠們先前找到食物的地方，休息一會，又收集起材料來。於是這兩個又重新工作，牠們又一齊塑模型，運輸和儲藏球。

我對於這種恆心很佩服。然而我不敢公然宣佈，這是甲蟲一定的習慣。那是無疑的，有着許多輕浮，無恆的甲蟲。但也不要緊，我所看見的這一點，關於錫賽弗斯愛護家庭的習慣，已經使我看重了。

這是我們察看土窠的時候了。並不很深，我看至牆壁邊有一個小空隙，寬廣足容母親在球旁轉動。寢室之小，告訴我們父親是不能在那裏留得很久的。當工作室既準備好了時，牠一定要跑出去，讓女雕刻家來。

地窖中單單儲藏着三隻球，一件藝術的傑作。和神聖甲蟲的梨，形狀相同，不過小得多，因為小，表面的光滑和圓形之準確，更加令人可驚，最闊的地方，牠的直徑量起來祇有一寸的二分之一至四分之三。

另外還有一件對於錫賽弗斯的觀察。在我鐵絲罩下的六對，共做了五十七個梨，每個當中都有一個卵——每一對平均有九個以上的蟻螞。神聖甲蟲遠不及此數。什麼原因牠會傳下這麼多的後裔呢？我看祇有一個理由，就是父親和母親共同工作。一個家族的負擔，一個的精力不足應付的，兩個分擔起來就不覺太重了。

(註) 神話上錫賽弗斯 (Sisyphus) 本為科林斯 (Corinth) 王的名字，被罰罰在下界，做轉運大石上山的苦工。這種甲蟲的名字叫錫賽弗斯，即表示牠也是做轉運重球爬險峻地方的苦工的意思。

## 第十四章 抱蛾

### 一 蟻蟻的家

十八世紀的哲學家康的亞克，當敘述過一種理想的偶像，和人的構造相同，但沒有人的知覺。他然後描寫試一一給予五種知覺的結果，並且他給牠的是一種知覺，是嗅覺。這個偶像除嗅覺外，沒有其他的感覺，僅能嗅玫瑰花香，而且單從這一種印象中，創造了一整個的觀念世界。我幼年時，曾對這種偶像得到若干時的快樂。我看來牠在嗅的動作上，獲得了生命，獲得了記憶，思考，判斷，及他人類的性質等，甚至像靜水受沙石的衝突而起激動。我從迷惘中，受了動物的教訓而回復過來。不過抱蛾所教給我們的，那問題比較康的亞克所引起我想像的更要不明瞭。

我冬天用的燃料已經用斧頭木槌等物預備好，同時斫木頭的人依着我的關照。也在他木堆中採最老且最腐爛的給我。我的嗜好，使他的唇邊露着微笑；他很驚奇，以為我有什麼怪癖，寧願要蟲子吃過的木材，不要很好燒的好木材。我有我的見解，他也祇好服從我。

一段樹木上佈滿了疤痕和傷斑，然而正有着不少供我研究的寶物呢！用木槌鑿子將木段研開，在裏面乾燥，有孔的部分，有很多各種各樣的昆蟲。牠們在這裏過冬，可以度過嚴寒的時

季。在有些蟲築下的低屋頂的隧道中，竹蜂一個接着一個的做下許多小室。空着的小室和前廊中，鏤蝨（蜜蜂之一種）佈置下很多葉子做的小瓶，在新鮮的充滿了漿汁的木心中，櫛樹主要的破壞者，抱蛾的蟻螞安置下牠的家。

確實的，牠們是奇怪的小動物，這些小蟻螞，像微細的腸，爬來爬去。在中秋時候，我看到兩種年齡不同的牠們。老的一種有指頭般粗；另外一種則不及鉛筆的粗。我還看見，身上已有顏色的蛹，而完全長成的昆蟲，當熱的天氣來時，準備着離開樹心。在木頭中的生命，大概是三年。

這樣長期的孤獨和監禁，怎樣度過的呢？那是在樹樹的中心懶懶的穿過去，或在樹心築路，廢棄下的木屑，就當作食物。有一本書中用比喻的話說馬是「吞吃地面的」，應用到抱蛾的蟻螞裏，可以說牠吃牠的路。用木匠用的半圓鑿——堅強而黑的大頭，短而沒有凹漕的，但成功兩邊銳利的湯匙——掘出隧道來。從鑿下的小片，他榨取稀少的一點液汁，廢棄的木屑，就堆在牠的身體後面。道路就這樣吃成功的；牠向前進行的時候，後面就封塞起來。

因為這種艱難的工作，是用兩隻鑿子做的——抱蛾的大頭的兩個弧形鑿，——蟻螞身體的前部，一定需要很大的力量，所以那裏就脹大成槌狀。另外一種勞苦的木匠，黑玉蟲的蟻螞，也採取同樣的形式，但槌頭還要大。雕鑿木頭的部分是需要強壯有力的；其餘的身體，生在後面的，仍然柔軟而細。最主要的事，是顎的工具應該有一種強固的着力點，及堅硬的機器。抱



蝨蟻的口旁，因為有一種肥大烏黑角質的甲冑圍着，所以鑿子很有力；然而離開牠的頭部和器具的裝置，這種蝨蟻有和綢緞一樣細，象牙一樣白的皮膚。這種死白色，是被很厚的一層油脂弄成的，但人們也許想不到動物吃了木頭會在體中產生油脂的。供給小動物他的食物呵！其實呢，成天成夜的沒有旁的事做，除掉了咬嚼。木頭吃進牠胃內的量，是足以彌補牠營養性的缺乏的。

蝨蟻的足簡直不能稱之為足；不過是將來成甲蟲時有足生出來的一點表示罷了。牠們是極端的小，對於走路一點用處也沒有。甚至與木頭上都不接觸，因為牠的胸部肥大，踐不着了。牠用以使身體移進的器官，完全是用別種器官的。

蓋薇蛾的蝨蟻賴牠的毛和刺上的足狀突起物之助，以作反常的走法，牠用背面扭過去。抱蛾的蝨蟻更加巧妙了，牠用背脊，用胸部來移動。牠另有一種像足的行動器具，但和平常的足則相反，那些器具生在背上。

在牠身體的中部，上面和下面，長着一排七個四邊形的足，能夠伸開或縮起，隨意使牠們伸出去或平放着。牠就是用了這種足走路的。牠要朝前走時，就伸開後面的足，縮起前面的足。背上與胃上的足，都是一樣的功用。後面的足膨脹起來塞滿了隧道，蝨蟻就好着力將身體朝前推。同時前面的是縮起來，減小蝨蟻的體積，就能滑向前方，移進半步。但要完成這一步，身體後面的部分也須移動相等的距離。於是前面的足就膨脹去作支撐，後面的足收縮，讓

出一些空處來，使螻蛄後部的身體能夠拉前。

有了背和胸部的兩重支撐，交互伸縮，這小動物在隧道中可以很容易的前進或後退，牠塞在孔道中是不留穴隙的。但如果足祇支撐了一邊，前進就不可能。如果將那動物放在我桌子的光滑的木頭上，牠慢慢扭動着；牠的伸縮不能前進絲毫。如果放在斧頭上劈過，很粗燥的樹上，牠就彎曲，扭轉的移動着身體的前部，很慢的，從左到右，從右到左，高一點起來，低一點下去，重複這樣做。這就是牠所能做到的了。不發達的足仍然沒有運動能力，完全無用。

## 二 螻蛄的感覺

雖然抱蟻的螻蛄有這些沒有用的足，未來的足的幼芽，但牠却沒有一些眼睛的朕兆，成蟲之後，却有很銳利的眼睛的。幼蟲一點沒有任何視官的痕跡。在樹心的黑暗當中，視覺有什麼用處呢？聽覺同樣的也沒有。在寂靜無聲的樹樹心中，聽覺是多餘的。那裏既沒有聲音，辨別聲音的能力有什麼用呢？

要確定這件事實，我曾做了幾回試驗。假使把螻蛄的居所，直劈開，成爲半個隧道，我就可觀察這居民的動作。如把牠靜靜放着，工作一回，咬牠的隧道，又休息一回，用牠的足撐住隧道的兩邊。我利用牠休息的時候，試探牠聽覺的能力。硬東西相撞，金屬物相擊，及用銼錐鋸子的聲音，試之毫無結果。這小動物沒有受激動的表示；身體不退縮，皮膚也不動，也沒有引起注意的樣子。我用硬的尖頭在牠近旁的樹上刮，摹仿別的螻蛄在鄰近工作，也不成功。

對於我所作的聲音，差不多和無生命的東西一樣的不關心，這動物實在是聾的。

他能嗅嗎？任何方面都告訴我們牠不能嗅。嗅覺是找尋食物的幫助。但抱蛾的蠕蠕無需去找尋吃的東西的，牠是喫房子的；牠住在木頭裏，就以木頭而生。然而牠也曾試驗過。在一段新鮮的柏木上，我做了一條槽和天然的隧道一般闊，將蠕蠕放進去。柏樹是很香的；牠有一種多數松類植物特有的氣味。這種樹脂的香氣，對於常住在樹木中的蠕蠕是很奇異的，應該使牠苦惱，使牠不安；牠應當表示不愉快的動作，和想離開的企圖。牠一點沒有這樣做；牠一經放到在槽中，牠便走到末端，到頂住為止，就不再動了。於是在尋常的孔道裏，放一塊樟腦在牠面前。仍然無效。樟腦之後又用洋樟腦。還是無結果。因此我斷定牠沒有嗅覺，並且也不用再多試驗什麼了。

味覺是有的無疑。但是這樣的味覺呵！食物是沒有變化的：祇有櫟樹，一直吃上三年，沒有別的了。在這樣單調的食物裏，蠕蠕如何找出味道來呢？有時一塊新鮮的，含有漿汁味道好一些，有時一塊太乾的，味道壞些。大概這就是牠食物僅有的變換了。

還有觸覺，這種被動的感覺，是所有生活的肉都有的，遇到痛就收縮。所以抱蛾蠕蠕的感覺是僅限於這兩種，即味覺與觸覺，然而這兩種感覺，也祇限於最小的程度。比之於康的尼克的偶像，更要差些。這位哲學家所創造的想像只有一種感覺，即嗅覺，和我們的同樣靈敏；真正的動物，即吃櫟樹的動物，是有兩種，但即使合併起來，也比偶像的一種感覺還要低下。後

者能嗅知玫瑰花的香氣，並能從別種花中分明地辨別出來。

我常有一種虛幻的夢想，即想能有幾分鐘用狗的頭腦來思想，用蚊蚋的眼睛來看世界。一切的事物將變成如何的現象！如果僅用螞蟻的智慧來思想或看世界，事物的變化將更大。從那種不完全的動物的觸覺和味覺中，所能知道的是什麼呢？很少；差不多是沒有。牠所知道的，僅是最好的那一塊木頭有一種特別的滋味，而不光滑的隧道，對於皮膚有些痛苦。這就是牠智識的限度了。拿這相比較，偶像像有靈敏的鼻孔，簡直是知識的奇事。牠能記憶，比較，判斷，和推理。抱蛾的螞蟻能記憶嗎？牠能理解嗎？我先前已經說明過牠，牠像一段能爬的小腸。這種說明就可以解吾這些疑問。螞蟻祇有小腸的一點感覺，一些不多，一些不少。

### 三 螞蟻的先見

不過這種半生命的東西，這種「一無所有」，到很有可驚的先見。牠目前的事毫不知道，但未來的事反看得很清楚。

螞蟻在木心中徘徊了整整的三年。爬上爬下，爬東爬西；有時離開這裏，到另外一個滋味較好的樹脈上，但是並不遠離樹心深處，因為那裏氣候比較靠近表面的地方要溫和，而且是安全的地帶。不過總有一天，這位隱士要拋下安全的隱居之所，來冒外界的危險。然無論如何，吃是不足以代表牠全盤的生活的，我們現在想拋下這個暫且不談。

但是怎麼樣呢？因為這螞蟻在離開樹幹之前，必須變成長角的甲蟲。並且，螞蟻雖然有很

好的工具及強健的肌肉，穿過樹心木，到要去的那地方去，沒有什麼困難，然而未來的抱蛾不一定就有同樣的能力，這甲蟲短短的生命是要在空中度過的。牠有力量開掘一條出來的道路嗎？

事實很顯明，無論怎樣，抱蛾是完全不能利用螻蛄所掘下的隧道的。這種隧道非常長，非常的不整齊，且有一堆堆蛀下的木屑塞住。而且愈近起點，愈加狹小，因為幼蟲入樹幹時，只有草一般的細，現在已經有手指般粗了。在三年的游行中，都照自己身體的大小掘洞的。因此幼蟲掘的路，不能作抱蛾出去的路。牠過長的觸鬚，長的足，不能伸縮的甲冑，使牠穿過這條狹小彎曲的隧道為不能。這條道路應該清除去木屑，更要大口的擴大。還是掘未曾碰過的木頭，筆直的向前出去，比較容易。這昆蟲能做這件事嗎？我決定發現牠出來。

我在幾段柵樹中做了幾個適當大小的空穴，這柵樹是分成兩半的，每一個空穴裏，放進一個剛由螻蛄變成的抱蛾。然後將兩半柵樹合起來，用鐵絲縛住，當六月時，我聽到裏面有抓刮聲，於是熱心的等待，看抱蛾是否能夠出現。柵樹的厚，用不着掘一寸的四分之三。然終沒有一個能出來。拿開來看時，所關的俘虜已經都死了。有一點木屑在那裏，這表明牠們做過的所有工作。

我對牠們的大頭的希望太多了一點。牠們雖有穿孔器具，然這隱居者死於無技術。我曾試把牠們關在蓋管中，便是這種比較容易的工作，在牠們還太難。有幾隻出來了，其餘的出不

來。

抱蛾雖有勇敢的外貌，任用自己的力量不足以離開樹幹。事實上牠的道路是螻蛄——這一段腸——為牠預備下來的。

有種預知——對於我們是個不可猜測的謎——使螻蛄離開牠的樹心中安全的堅堡，爬向外面，在那裏是牠的敵人，啄木鳥，要把牠吞食的，牠冒着生命的危險，掘而且咬，直到樹皮。牠祇留下極薄極弱的一層，隔在牠和外界之間。有時候鹵莽的，竟將門很闊的開了。

這就是抱蛾出來的道路。牠祇要用大顎略咬，用頭頂略撞，就可把那簾子推開。甚至，有時完全不要做什麼，因為門是開着的，這種事常有遇到，無技術的木匠，戴着牠美麗的冠，當夏日的炎熱到臨，牠就要從黑暗中，經過這大門跑出來。

當螻蛄做了這種到外界去的門路的重要的工作，牠即刻就開始忙着變成甲蟲了。第一，爲了這個目的，牠需要空地，所以牠縮進隧道去一些路，並在隧道之旁掘下一個變化用的房子，修飾的華麗和防衛的周密，我先前沒有看見過。這間房，有弧形的牆壁，長約三寸到四寸，寬過於高。小室之闊，足夠這昆蟲的行動有相當的自由。同時這個堡柵，也比緊密的盒子還堅強得多。

堡柵——螻蛄建築起來以防備危險的門，——是兩層的，有時有三層。外層是一堆木屑，即蛀下的木頭；裏層，是礦質的蓋子，即一種凹形的蓋，全是整塊的，呈白粉色。常常但不是

一定的，兩層裏面還有一層的薄層。

在三層的門後，螻蛄開始做牠變化的準備。小室的旁邊是刮過的，裝飾一層絨毛，由木頭的纖維裂成細線條做成的。這種絨狀的材料固着牆上，成一厚層，做得亦非常之牢。因此房屋內是滿鋪天鵝絨毛的，這是粗糙的螻蛄小心謹慎的預備，因為牠脫皮以後就將變成柔嫩的東西了。

現在讓我們回溯到這設備的最稀奇的部分，即進出口裏面的一重門。牠像一個圓形的頭頂骨，白硬如白堊，裏面光，外面粗，也有些像橡實的殼斗。粗糙的瘤節表明這種材料是很小量，是糊狀，一點點的加上去的，後來外面變硬，成功小白塊。動物並不把牠們修飾過，因為牠不能及；但裏面磨光的，因為螻蛄可以到那裏。這一個蓋子硬而易碎，和石灰石的薄片相似。事實上，牠是用碳酸石灰做成的，並且有水泥，使白堊漿有相當的堅固。

我相信這種石狀的堆積物是從螻蛄胃中某一部份，名叫乳糜室中來的。食物和白堊不相混和，儲藏在那裏，等到相當的時間，就將牠排出來。這一種石灰石工廠，並不使我奇怪。當螻蛄變化為昆蟲時，牠能作各種化學的工作。有種油甲蟲不用牠，有幾種黃蜂把牠做成膠，用來漆在牠的繭的絲上。

當出外的道路已經預備好，窠裏裝飾着絲絨，並用三層的堡柵關上，此時勞苦的螻蛄的工作已經完了。牠放下工具，脫去皮，變成了一個蛹，成為很柔弱，裹在繭的襁褓中。頭總是

朝着門。這一點，看來雖是小事，然而實際的關係很大。隨便睡在這裏，或睡在那裏，對於螞蟻沒有什麼大問題，因為牠的身體是很柔軟，容易在狹道中轉動，可以隨便在裏面的那一處。將要來的抱蟻，就不能享受同樣的利益了。穿着角質的甲冑，使牠不能轉身；甚至連稍爲彎身都不能，如果忽然有點彎曲，就要感到狹道的困難。牠一定要那門戶在牠的前面，否則牠就要死在變化的室中。後來螞蟻忘記了這件小事，頭向着室子的後面睡下來，抱蟻的生命就要沒有了。牠的搖籃就變成無法逃出的土牢。

但是也用不着恐懼這種危險。這一段小腸很知道將來的事，會得將頭放在門口的。春季之末，具有牠自己全副精力的抱蟻，夢想着太陽的溫和，與亮光的舒服。牠要跑出來了。

當時做些什麼事情呢？第一，是一堆木屑，用爪很容易推開；其次是一塊石蓋，這無需將牠弄碎，因為牠能整塊的解開。只要用頭頂幾頂，或用爪拉幾拉就移開了。事實上，我見廢室前面的蓋子還是如原來一樣的完好。最後，又是第二堆木屑，也與先前一樣的容易搬走。現在路是無阻了，抱蟻祇要順着寬闊的道路向前，一點不會錯誤的，就可到外面的門。如果那大門沒有開，所有牠應做的事，就是咬開一層很薄的簾子，這件工作非常容易。露出了外面的時候，牠的長的觸角興奮的顫動着。

從牠那里，我們學到些什麼呢？一點也沒有，但從螞蟻身上到學得很多。感覺器官如此貧乏的螞蟻，供給我們許多可思索的東西。牠知道將來的甲蟲自己不能穿過柵木，造成出去的道



路，所以牠冒着危險，爲牠掘開一條。牠知道抱蛾穿着硬的甲冑，不能轉身，所以牠睡覺時頭朝着門口。牠知道蛹的皮膚將非常細嫩，於是在臥室中裝飾起絲絨。牠知道在慢的轉化時期，敵人要衝進來危害牠，所以牠在胃裏儲藏下石灰，做成保護物。牠曉得未來的事情很清楚，很正確，牠的行動好像知道未來一樣。

是什麼東西教牠這樣做的呢？當然不是牠感覺的經驗教牠的。外面的東西牠知道些什麼呢？重複說，牠和小腸所能知道的一樣。這種無知覺的動物使我們很驚奇！我很惋惜，哲學家康的亞克，他只創造一個偶像能多嗅玫瑰花香，卻沒有給牠一個本能。他當立刻看看，動物——包含人類——有一種能力，完全和知覺無關；靈感和生俱來，不是由學習得來的。

這種奇異的生活，和奇特的先見，並不限於一種螻蛄。除了樹中的抱蛾以外，還有櫻桃樹中的抱蛾。後一種和前一種外貌完全相同，不過身體比較小得多；但這個小抱蛾和牠的大的同族，有不相同的嗜好。如果我們在櫻桃樹枝中心找尋，那末無論如何，都沒有螻蛄的痕跡，牠們全族都是住在木質部和樹皮之間。這種習性祇有在轉化的時候，發生改變，這時螻蛄離開櫻桃樹的表面，掘進一條隧道有二寸多深。此地的牆是光的，牠們不像樹樹抱蛾的飾着絲絨的纖維。然而進出口也用木屑堵塞起來，也用白堊質的蓋，形狀相像，除卻大小不同，和需要不需要。再加說幾句，關於螻蛄臥下睡覺，頭是否向着門口呢？沒有一個會忘記這項預備工作的。

此外還有一種楊樹上的蠹蟲，及櫻桃樹上的蠹蟲。牠們有相同的構造及相同的工具；但前者依照櫻蛾的方法，而後者做櫻蛾的方法。

楊樹上也有一種銅色的吉丁蟲，牠在入睡之前，毫無防禦。不做堡柵，也沒有木屑堆子。另一種在杏樹上。身有九個斑點的吉丁蟲，動作也相同。在這種情形下，螻蛄受牠的直覺的感應能改變工作計劃以適應將來的甲蟲。完全成長的甲蟲是圓柱狀的；螻蛄是一根細帶子。成蟲穿着強固的甲冑，需要圓柱形的通路；螻蛄只需要一很狹的小道，屋頂很低，背上的足可以達到的。因此螻蛄就改變牠鑽木的方法：昨天這隧道，適合於牠在木心中徘徊的，是一個寬的洞，祇有很低的天花板，差不多是木縫；今天這隧道是圓形的了。一個手鑽都不能鑽得更正確，這種爲了未來甲蟲的方便而把築路方式忽然改變，又足以表示這「一段小腸」的有先見呢！

我還可以告訴你們很多別種吃木頭的昆蟲。牠們的工具是相同的；然而每一種都應用牠特別的方法，賣買的策略是與牠工具無關的。這些螻蛄，和別種很多昆蟲相像，告訴我們本能並不因工具而成，相同的工具可以用作不同的用途。

繼續討論這個題目將感覺到單調。從這些事實上，有一個顯明的通則；吃木的螻蛄能爲成長的昆蟲預備出去的道路，昆蟲祇要穿過木屑或樹皮的簾子。這和通常的事情相反，幼年時代是有精力，有堅強的工具，做頑強的工作的時代；成年是閑散，不是勤勞，懶惰，和無職業的

時期。在人類，母親給嬰孩準備一切；這裏是幼穉的螿螿替母親準備一切的。牠用牠不倦的牙齒，不管外界的危險，或鑽木的困苦艱難，都不能使牠灰心，爲牠掃除一切困難，讓她好去享受太陽光的無上快樂。

## 第十五章 蝗蟲

### 一 牠們的價值

孩子們，明天早晨太陽還不很熱的時候，準備着，我們要去捕蝗蟲。

晚上這個宣告，使全家都入興奮之中。我的小助手們在夢中將要看見什麼呢？藍翅膀，紅翅膀，忽然展開像扇的飛起來；長而有鋸齒的腿，漆綠色或者淡紅色，當我們抓住牠們時，就踢開來；粗大的脛部好像彈簧似的使昆蟲能向前跳去，如弩箭的射出去。

、如果有一種平靜而安全的打獵，老的幼的都能去做的，那末就是獵蝗蟲了。是如何的一個美麗的清晨啊！桑樹果子已經熟了，從林葉中摘取下來，是如何的快樂啊！我們作過這樣的旅行呢，斜坡上披着薄薄的堅韌的小草，給太陽曬黃了！這樣的早晨，和還有着鮮活的記憶，我的孩子當也是有的。

小保羅有輕健的足，熟練的手，和銳利的眼睛。他搜索永久常在的叢林，窺視各處的草叢。忽然一個大的灰色蝗蟲像小鳥般飛起來。這獵人極力的進去，後來祇好又停下來，看看這隻燕子遠遠的飛走，他還要找尋別的。不得到一些美麗的收穫物，我們是不回去的。

瑪理保玲比她的哥哥小些，靜心注意看着意大利蝗蟲，那是有粉紅的翼和紅色的後足的；

不過她實際要得着另一個，那是牠們中最漂亮的，她的目的物的背上橫着一種聖安德魯式的十字，顯著的標著四條白色而傾斜的條紋。牠身上有銅綠顏色的紋路。她的手舉在空中，預備擺下，她輕輕的走近，慢慢的彎下腰去。呼嘯一聲，被捉住了，這個寶貝很快的被我們將頭先放進一隻紙筒裏，然後就一跳跳到底下去。

一個一個的，我們的盒子裝滿了。在太陽還沒有熱得太難受之前，我們已經得了許多標本，牠們被關在籠子裏，大概要教我們一些東西。無論如何，蝗蟲所捉到的數目，總能使三人滿意，因為花費的時間不多。

我曉得，蝗蟲有一種很壞的名譽。教科書上說牠們是有害的。我卻有些懷疑，牠們是否應受這種批評，不過使非洲和東方成災的蝗蟲，當然不在此例。牠們的壞名譽既被加在所有的蝗蟲身上，雖然我覺得牠們的益處比害處多。據我所曉得，我們這裏的農民，從來沒有埋怨過牠們。牠們做過什麼壞事呢？

牠們吃草都不要吃的硬草尖；牠們寧愛瘠薄的草地，倒不愛肥沃的牧場；牠們住在別種動物不能生活的荒地上。牠們所吃的食物，別的動物的胃都不能消化的。

此外，有時候牠們來到麥田內，綠的麥子已經老早收割，沒有了。如果牠們偶然來到菜園內，吃了幾口，這也不能算罪惡。菜蔬被咬去一兩張葉子，人是可以不必介懷的。

以個人自己田園的範圍來測量事情的重要性，是個可怕的方法。短見的人寧願顛倒宇宙的

秩序，不願犧牲少許的果子。如果他一想起及昆蟲，就要去殺掉牠。

不過，試想想看，如果全體的蝗蟲一齊殺掉了，其結果將怎麼樣。九十月之間，孩童用兩根蘆柴，將吐綬鷄驅到已經收割過的麥田內，這片廣場上是光光的，乾燥的，被太陽曬着，最多祇有幾株襤褸的薊拾着頭。在這種無可爲食的荒野中，這些鳥類做着什麼事呢？牠們自己找食吃；到聖誕節時能很體面的放在筵席上，牠們很肥；肉很壯實而好吃。敢問，牠們吃什麼的呢？蝗蟲。牠們這裏那裏的啄食牠們，直到牠們的膝囊裏裝滿了。這種美味的食品，一點不化費錢的，然而這些食品都可大大的改良聖誕節的吐綬鷄。

營珠鷄在田野間徘徊，發出摩刮似的叫時聲，牠在找尋什麼呢？植物的種子，當然無可疑；然而超過一切之上的，是蝗蟲，吃了使牠翅膀下面生脂肪，並使牠的肉風味更好。雞也是喜歡牠們的，這對於我們的益處更大了。她很知道這種美味的食物的好處，其功用如補品，能使她生更多的蛋。放着時，她一定不會忘記，將她的子女們帶到麥已刈去的田裏，好學習啄食這種美味的食物。事實上，任何家禽都知蝗蟲是牠們食物中可貴的補品。

對於家禽之外的鳥類，牠也是非常重要的。狩獵的人獵到了紅腿的山雞——我們南部山上的名產——即須剖開牠的臙囊。十次中有九次可以看到多少總裝着蝗蟲。牠酷喜蝗蟲，祇要能找得，寧願不吃植物的種子。如果週年到頭的都有蝗蟲，那末這種美味而營養的食物差不多可以使牠忘記掉植物的種子了。

很好吃的麥穗鳥也是對於各種食物，寧願選擇蝗蟲的。秋天來時，經過這裏的小鳥，在布羅溫司暫息，先用蝗蟲吃肥了自己，作旅行的準備，然後再飛行長途。

同時人類也不鄙視牠們。一個亞拉伯的著作家寫道：

「蚱蜢——他的意思是指蝗蟲，——是人類和駱駝的好營養品。將牠們的爪，翅膀，頭拿掉，鮮吃或乾吃，炒吃或煮吃，同時也可和着肉，麥粉及菜蔬吃。

「……駱駝吃牠們的食量很大，將牠們堆在兩層炭的孔中，焦乾來給駱駝吃。努比亞人也是這樣的吃牠們。

「有一次，有人問奧瑪(Omar)王，吃蚱蜢是不是合法的，他回答道：「我假使有一籃子蝗蟲吃就好了。」

「因此，從這種證據上，這已很確實，由上帝的恩典，蚱蜢是給人類作營養品的。」用不着像亞拉伯人想得那麼遠，我覺得蝗蟲是上帝給多數鳥類的。爬行動物也把牠們看得很寶貴。我曾在蜥蜴的胃裏看到過有蝗蟲，而常常捉到正在搬運蝗蟲的灰蜥蜴。

甚至魚類也吃牠，祇要有好運氣將牠帶給牠們。蝗蟲盲目的跳，毫無目的，被腿一彈，牠就落下去，假使下面是有水的，魚就立刻吞牠下去。漁翁的釣上，有時用很能行動的蝗蟲做餌。

至於牠是人類適當的營養品，除卻已變成吐綫雞和山雞的肉，我則不免懷疑。奧瑪王毀棄

亞力山大的文庫，希望有一籃子蝗蟲，這是確實的，但他的胃口分明比他的頭腦更好。在他的時代很遠以前，教徒聖約翰在荒地上靠蝗蟲和野蜜蜂爲生；但在他的情形之下，是不應吃牠們的，因爲牠們是好的。

泥水匠蜂壺裏的野蜜是很可口的食品，這是我知道的，爲了要嘗嘗蝗蟲的味道，有一次我也捉來一些，依照亞拉伯著作所說的方法烹煮。我們大大小小都在吃飯時嘗一嘗這種異味。這比亞里大多德讚美的蟬要好得多。我應更進一步說這味道是很好，不過不想多吃。

## 二 牠們的音樂才能

蝗蟲有音樂的才能，用來表示牠的快樂。休息下來，慢慢消化牠的食物，及享受日光時，牠急速的把弓振動，重複三次或四次，休息一息，牠奏着牠的音調。牠用後面的大腿，抓着牠的體側，有時用這一個，有時用那一個，有時兩個一齊用。

結果很可憐，音聲的微弱，使必須利用小保羅的銳利的耳朵，來決定是否有聲音。聲音好像是這樣的，好像一根針尖劃在一張紙上發出軋軋聲。這就是牠們的全部歌聲，簡直和靜默差不多。

從蝗蟲十分不完全的器具上，我們不能希望牠發更響的聲音，牠沒有像蟋蟀的有齒的弓和響板，翼鞘下面的邊沿，用大腿來磨擦，雖然翼鞘和太腿很有力，但沒一些粗糙的地方可供磨擦，也沒有齒的痕跡。



這種毫無藝術的企圖，當然不會比你磨擦乾膜發出更大的聲音。爲了這點小結果，牠就急速的把大腿舉起放低，並且表現着非常的滿意。牠的磨擦身體的兩旁，確像我們高興時磨擦手掌，並沒有要發聲的意思。那是牠表示生存之快樂的一種特別方法。

當天上佈着雲，太陽光偶爾一現的時候，觀察蝗蟲的動作罷！雲中露了一條縫。牠的大腿立刻就抓動，陽光愈熱，動作也愈加活潑。每一次的動作很短的，但陽光繼續照着時，牠總是反復着。天上又被烏雲遮蓋了，於是歌聲就停止；但是第二回陽光又出來，常常是短暫一現；牠又摩擦起來，從沒有一回誤過的。從這些溺愛陽光的動物裏，我們知道，這僅是快樂的表示。蝗蟲也有牠的快樂時間，當牠的膝囊裝滿了，太陽和善的時候。

並不是所有的蝗蟲都酷好磨擦以表快樂的。

螻蛄也有一對極長的後腿，但是甚至在太陽最烈的時候也靜默無聲。我從沒有見過牠的轉動大腿如一張弓；牠看來除掉用以跳躍以外，不能用來做別樣事情的。

就是在暮冬時候，常常到我園裏來的灰色大蝗蟲，由於腿太長，也是啞的。但牠有一種特別的方法娛樂。晴朗的天氣，太陽很熱，我驚奇的看到牠在月季花叢裏，伸直了翼，迅速的抖動，如準備飛行。這種動作每次能延長到一刻鐘以上。翼的抖動很文靜，雖然非常之快，所以不能發出一些紗紗的聲音。

另外的蝗蟲，情形比此更不如。其中有一種是步行的蝗蟲，牠是用足緩行的，常常在高山

植物的花上，那些花是銀白色，及玫瑰色的。牠的顏色和這些花有同樣的鮮豔，山上的太陽，在高處比在低處還要清朗，照耀着牠，使牠裝飾起單純的美。牠的身體上面淡褐色，下面黃色，大腿是珊瑚紅的，後足是一種美麗的天藍色，足的前部還有一個象牙色的小踝節。雖然牠是如此漂亮的花花公子，但是牠穿的衣服太短了。

牠的翼鞘僅如狹片，翼也不比樹枝寬些。腰部以下，是遮蓋不着的。無論誰第一次看到牠，總以為牠是幼生，但是牠實在是發育完全的昆蟲，不過牠到死都穿這件不完全的衣服的。祇有這樣短小的一件背心，音樂當然不可能。大腿是有的，但沒有翼鞘，沒有給弓磨擦的邊緣，別種蝗蟲固然不能說是太闊，但這種卻完全是啞的。無論如何靈敏的耳朵，總聽不出牠們一點聲音。這種靜默的蝗蟲，一定有別的方法來表示牠的快樂。但是用什麼方法，我卻不知道了。

我也不知道為什麼牠竟沒有翅膀，用足行走，而牠的很近的同族，同樣的住在高山坡上，卻有很好的飛行工具。牠自從幼生時代即賦有的雛形的翼與翼鞘，但牠並不發展這些雛形，應用牠們。牠安於用足跳，沒有更大的野心了，牠對於用足行走，已經滿足，終於是個行走的蝗蟲，但誰都會想到，牠是需要翅膀的。如其能從這一山頭，很快的飛上那一山頭，或飛過積雪的深谷，或從這塊草場飛到那塊草場的話，對於牠當然大有益處。牠的高山頂上的鄰居，有着翅膀，對於牠們好得多。牠將捲着不用的帆從翼鞘下張開來，一定有利的，然而牠不那樣做。

爲什麼呢？

沒有人知道爲什麼。形態上的這種眩惑，這種驚奇，這種突然的變化，引起我們的好奇心。在這種重大的問題之前，最好是抱着虛心而過去。

### 三 牠們的初期

在各方面，蝗蟲的母親不是富於情感的好模範。意大利蝗蟲辛苦的將自己半身埋在沙土內，在那種產卵之後，立刻又跳走了。她看也不看這些卵，也絲毫不想將產卵的洞遮蓋起來，祇有碰巧，沙土自然的跌下來，才將洞蓋住。這完全是一種偶然的工程，沒有母親的當心。

別種蝗蟲並不如如此怠忽地不顧她們的卵。例如，平常生藍黑翅膀的蝗蟲，在沙土中產卵之後，舉起後足，將一些沙土，踢入洞中，很快的把牠踏下去。這是件很好的事，看着她的長足迅速的動作，兩隻足交互的踢動，塞緊洞口。用了靈敏的踐踏，把家庭的門塞起來。藏卵的洞完全看不見了，所以存着壞意思的動物都不能夠用眼睛找到。

尙不止此。用以築實泥土的兩條撞槌的力量是在大腿上的，大腿起落時，輕輕的磨擦翼鞘的邊緣。由這種磨擦，發出一種微弱的聲音，和牠睡在太陽之下休息時所發出的相似。

鷄唱着喜悅她剛產下的卵之歌；以她的成就通知全體鄰舍。蝗蟲用輕輕的磨擦以表揚同樣的事情。她說：『我已埋藏未來的寶物在地下了。』

將這個巢做得安全後，她離開這個地點，吃幾口綠葉，以恢復勞苦之後的筋力，準備再作

第二次的工作。

灰色蝗蟲身體的後端，有四隻短短的工具，——別的雌蝗蟲也是有的，不過大小不同——排列成對形狀如鈎形的指甲。上面一對比較長大，鈎子向上翹，下面較小的一對，鈎子向下彎。牠們形成一種爪，當中稍空，像一隻湯匙。這是鶴嘴斧子，即掘鑿的工具。灰色蝗蟲用牠們工作的。她用這些工具，掘入土中，爬起一些乾土，泰然如掘軟泥一樣。看來她又如掘的是軟牛油，然而她所掘進去的，確實是強硬的土壤。

最好的產卵地方，並不是常常一找就找到。我會見一個母親，在未找到適當的地點以前，一連穿了五個洞。到後來，這件工作完成了，她從埋着她半身的穴中出來的時候，我們可以看到蓋着她的卵的是一種乳白色的泡沫，和螳螂的泡沫相像。

這種泡沫的物質，常常形成了土穴進出口上的鈕扣，或一種繩結，和土壤的灰色背影相襯着，非常的耀目。牠柔軟而有

意大利蝗蟲

她說：『我已埋藏未來的寶物在地下了。』



黏性，但硬起來很快。這個用以關門的鈕扣扣好了之後，母親就跑開去，用不着再關心她的卵，過幾天後，再到別處去產新的卵。

有時候，這種泡沫的漿糊，並不到表面上來，祇停止在下面一點，不久被土穴邊滑下來的沙土蓋住了，但是我養着的蝗蟲，那雖然隱藏了，我總能知道牠物的所在。牠的結構是相似的，不過微細處有點分別。牠的外面有一層泡沫的皮。裏面除掉泡沫和卵，沒有別樣東西。卵在下部，一個頂上一個的排着，上部祇是柔弱的泡沫。這一部份，在卵孵化時很重要。我叫牠爲上升坑。

螳螂的奇異的卵匣，並不是母螳螂能隨意做起來的，一種特別才能的結果。這是由於機械的作用，自己形成的。同樣，蝗蟲對於這件事，自己也沒有固有的工業，特別是產卵在泡沫裏的這件事。泡沫是隨卵俱來的，卵放置在中央或底面，泡沫在外面和頂上，都是純粹的機械作用。

有多種蝗蟲的卵匣，須要經過冬天，非到和暖的天氣，牠們是不開門的。起初土壤很鬆，經過了冬天的雨水，就固結在一起了。假使卵埋在土底二寸之下孵化，這種凝結住的土壤，即硬的花板，怎樣弄破呢？幼生蟲怎麼樣從下面出來呢？母親的不自覺的技術已經將這問題安排好了。

幼小的蝗蟲從卵裏出來時，牠見到牠上面的不是細沙和硬土，卻是一條筆直的隧道，

一切都不發生困難。這個上升的坑，滿裝着泡沫，很容易穿過，將牠帶到土面上。剩下來的，祇有約一指寬的嚴重工作要做。

大部分的行程並未用多大的筋力的過去。雖然蝗蟲的建築是十分機械地做成的，沒有用一些智慧，但是方法確實是很好的。

現在小動物要完成牠出外的工作了。離開牠的殼時，牠是帶白色的，微有紅暈。牠的前進，作蠕蟲樣的動作，牠融化出來像幼蚱蜢一樣，臨時穿着一件外套，將牠的觸鬚及足緊緊的裹近牠的身體，所以出來很容易。和白面蠶斯相同，牠將穿孔器帶在頭頸上。這裏有一種肉瘤，繼續的漲縮，推開塞在面前的阻礙物，好像一個活塞。當我看到這種柔囊欲克服硬土時，我給這不幸的小動物一點幫助，將上面的一層土澆溼。

就是如此，工作也是異常的困難。這個可憐的小動物，在未開闢出一條出路之先，工作的勞苦，和用頭及腰部的推動，是如何的艱難而有恆心呵！這微小動物的努力，使我們知道，到日光中來的一段旅行，實在是一回繁重的工作，大部的幼生蟲要死於此，除掉外面有母親築下的外層隧道才行。

小昆蟲最後達到地面時，休息一會，以恢復剛才的疲勞。忽然那泡膨脹而且跳動，臨時的長衣遂裂開。破衣為後足推下去，最後被扯掉。這件事做完，牠就解放出來了，顏色還是很淡的，但已具有幼生的形態。

後足遂立刻伸直，放成正當的位置。把腿摺在大腿之下，這隻彈簧準備工作了。牠工作了，小蝗蟲初到世界上來，開始作第一次的跳。我給牠指甲大的一片莖莖葉，牠不吃。牠必須先在陽光下長大，才開始飲食呢！

#### 四 她們最後的變化

現在我正看着一個奇怪的景象，即蝗蟲最後的變化，發育完全的昆蟲從幼生的殼裏跑出來。這件事非常好看。最能使我熱心看的，是灰色的蝗蟲，這種蝗蟲在九月中葡萄成熟的時侯。葡萄樹上很多的。因牠的體積——同我手指一般長——比較大，所以比同類的別種蝗蟲容易看得清楚些。這件脫殼的事是在我的籠子裏發生的。

肥壯而不美觀的幼生蟲，是成長昆蟲的大概的模型，通常是淡綠色的；但是有些是藍綠色，污黃色，紅棕色，有些甚至灰色，和成長昆蟲的灰色差不多。和成熟時期一樣有力的後足，有一大腿，帶着紅色條紋，一段長的足脛，形狀如雙邊的鋸子。

這時候，翼鞘還是兩根短小的三角形的小翅膀，游離的一端豎起如尖的屋頂。兩條大花的垂尾，呈好像是過於剪短的形狀，蓋着蝗蟲背上裸露的一小部份，並且隱藏兩條薄薄的小片，即翼的萌芽。總之，不久將來的可貴的飛行工具，現在還是短小的碎布塊，樣子十分稀奇古怪。從這些難看的包裹，就要生出文雅的奇物呢！

第一件要做的事，是脫去舊衣服，沿着牠的胸部有一條線，比其他的各部份皮膚要柔弱。

血的流動，可以從外面看得出在裏面跳動，交互起落，那皮膨脹起來，直到最後抵抗力薄弱的線上破裂，裂開的時候，分作相等的兩半，好像從前原是鐸起來的一樣。這條裂口向後延長，直至着生翼的地方的中間；向前裂開至頭部生觸鬚處，然後裂縫向左右分開。

從這種破裂裏，背部可以看到很柔軟，色很淡，很少灰色。漸漸的膨脹成大肉塊，最後完全露出來。接着，頭也出來了，從假面脫出，假面仍在那裏，沒有破碎，但形狀很特別，眼睛很大而不能看見東西。觸鬚外面的殼，並無皺紋，沒有弄壞，也沒有改變原來的位罝，掛在死面孔上，這時已半透明了。

這就因觸鬚在套內，雖然如手套般的密切，卻可以脫出來，一點不破壞外面的套，甚至一點都用不着弄皺牠。裏面的東西，很容易脫出來，如同光滑的直的東西，從很寬的鞘裏抽出來一樣。這種機械化的作用，對於牠的後足，還要顯著。

現在是輪到脫出前足和中足的時候了，長手套常是一點不破的，雖然很小，也一點不弄皺或移動原來的位罝。現在這昆蟲僅用後足的爪，固定在籠子頂上。用四隻小鉤子鉤着，身體垂直的懸掛着，頭朝下，假使我碰到鐵絲網，牠就像鐘擺般的搖盪。

翼鞘及翼現在出來了。這四條狹小的細片，看來像四條紙條子。在這個時候還不及將來的長度四分之一。牠們非常的柔軟，能因了本身的重量屈折，歪在體側，尖端對着蝗蟲的頭。想像四片草葉，受風雨的吹打而屈折歪斜的形狀，你就知道這未來的翼斜折情形了。



後足隨後解放出來。大腿露出來了，內面帶着淡紅色。不久就變成紅色的條紋。牠們脫出來十分容易，因為大腿很粗，以下漸細。

足脛較大腿完全不同。成蟲的脛，滿生着兩排尖硬的刺。而且，下端末部還有四隻大輪齒。牠是天生的鋸，不過有兩行鋸齒的。

現在這種足脛係裹在鞘裏，形狀完全相同的。每一個輪齒嵌在一個相同的輪齒裏，每一隻齒嵌在一個相同的齒裏，鞘裹得很緊而且很薄，如同一層油漆相似。

然而鋸形的足脛，從長而狹的鞘裏脫出來，竟一點不受阻礙。如果我不是看見過好幾回，我還簡直不相信呢！輕薄的匣子，我呼氣一吹，都會將牠吹破，然而鋸子絲毫未將牠損壞；鋸齒從裏面拿出來，鞘上一點也沒有割傷的痕迹。

誰都以爲後足的套子，會將自己鬆下來，或者如死皮般的可以擦去。但是事實並不如我們所想像。從非常柔薄的輪齒和刺，抽出可以刺入軟木那樣硬的輪齒和刺。牠能很安靜的脫出，脫下的皮仍然保留在那裏，由爪掛在籠頂上，沒有皺紋，也沒有扯碎。用放大鏡看來，沒有看到一點粗暴舉動的痕迹。

如果我們假定一個人要從極薄的大腸膜的鞘中抽出一條鋸子，而這鞘的形狀，又是完全依照鋸形做的，如說能把鋸子拿出，而不把外面的套弄破，人一定失笑的。這件事情應當不可能。然而「自然」却將這種不可能性減少；她可以爲了需要的關係，做這樣矛盾的事。

困難解決的方法是這樣的。當蝗蟲的足脫出來時，並不像現在一般的硬，是柔軟而可彎曲的。那個時候，我看到牠是可彎曲的，如柔軟的繩一般。並且牠在套裏時，實在還要軟，差不多像流質樣。齒固然有在那裏，但不像後來兩般的銳利。足將朝外抽時，刺向着後面，出來之後，才堅起來變硬。幾分鐘之後，腿遂變成強勁。

這個時候，漂亮的外衣皺了，被推在身體後面的尖端。除掉這一點，蝗蟲的周身都裸露了。休息二十分後，牠又作一度大努力，舉起身子，握住脫去的殼。然後牠用四隻前足，高高的爬在箱子的鐵絲上。最後的一搖，將空殼擺脫，殼遂落在地下。蝗蟲的轉化和蟬正是相同呢。

現在這昆蟲是直站起來了，同時牠的翼也放置成正當的位置。牠們已不像花瓣一般向後捲，也不是下面翻在上面了；但還是很襁褓，不美觀。現在我們祇看到牠微微的皺着，有幾條溝，這表明牠是一堆捲着的東西，所以如此捲着的原因，是要少佔些面積。

牠們慢慢的放開來，如此之慢，甚至在顯微鏡下，放開的強度都看不清楚。這件事須繼續約三點鐘。於是翼和翼鞘又在蝗蟲的背上豎起來，如一對很大的帆，有時沒有顏色，有時淡綠色，像蟬翼最初的時候。我們一想到從前牠們僅是微小的一束，現在竟如此之大，真有些令人驚異。這許多原料，怎麼放下的呢？

童話告訴我們說，一粒大麻的種子裏，藏着一個公主做內衣的布。這裏的一粒種子，更要

使我們奇怪呢。故事中的麻子，還要數年的種植，到後來才取得麻來做嫁裝。而蝗蟲背上微小的一束，只要三小時便成了華麗的帆。牠們是很好的紗做成的，交架着許多細網。

在幼生蟲的翼上，我們祇能看到一點，未來織品的大概。我們不能說後來織物和牠的形狀和地位都是一樣的。然而已具雛型，正如樹中的樹。

把翼成爲一片紗，成爲許多網紋的形狀，一定有些什麼東西在使牠這樣。就是說一定有一種原來的計劃，一個理想的模型，使得每一部份，都能放在正當的位置。我們建築物石頭的排列，是依着建築師的計劃的；在他們未築成一所真正的房子以前，先想好一個理想的建築物。同樣的，蝗蟲的翼對我提及另外一個建築師，即計劃的發明者，「自然」依照牠的計劃來工作。

## 第十六章 蛇蠅

### 一 奇怪的餐食

當我在一八五五年搜索卡本特拉斯的山坡時，——即我從前已經告訴你們過的，亦即掘地蜂喜歡住的山坡——開始才與蛇蠅相熟。她的奇怪的蛹，具有非常的力量，能給成蟲開一條出路，而成蟲則一點不能為力的，因此頗值得研究。蛹的前部備有一種犂頭，尾上有三腳叉，背上有一排杈，牠就用這種東西，弄破竹蜂的繭子，掘開山旁的硬泥。

七月裏隨便那一天，讓我們掘掉一些泥水匠蜂做窠的緊壓在山坡地底的小石子。房舍全露出來了。最有益的事情，是小室舍在蜂窠的基部露出來，因為在這一處地方，除了石子的表面，再沒有旁的牆。小窠在我們面前，一些沒有損壞，當然啦，小窠如果損壞，對於我們就未免失望，對於蜜蜂也危險，裏面藏有絲質的，琥珀黃的繭，薄而透明，如葱頭的皮。讓我們用剪刀將這些小巧的包，一個一個的剪開。如果運氣好——祇要有恆心，總有好運氣的——我們可以得到有些繭，在裏面住着兩種幼生蟲，一個外表已經枯壞，另一個活潑而肥胖。同時在許多其他的室中，乾枯的幼生蟲邊，有一羣小蟻螻在爬動。

這是很容易看到的，繭中正在發生一種悲劇。軟弱乾枯的一個，是泥水匠蜂的幼生。一個

月以前，六月裏，牠吃完了糧食——蜜——後，自己織成一個絲鞘，在裏面睡一個長覺，以待轉化。這東西多脂肪，只要敵能進去，牠是一個毫無防禦而且肥的食品。敵人果真進去了。雖然外面有牆壁，有屋頂，看來是障礙重重，不能通過，然而敵人的螞蟻從祕密的地方出現，開始來吃臥者了。在同一窠巢裏，常有三種不同的敵人，在鄰近的室內，來做謀害的工作。現在我們祇預備涉及虹蠅的事。

這螞蟻吃完犧牲者，單獨留在泥水匠蜂的繭中，是裸着體，柔軟，光滑無足，而盲目的小蟲。全身乳白色，每一節都形成一種完全的環，靜止的時候彎曲的，被人騷擾的時候，就變成很直的了。連頭在內，共有十三節，在身體中部的很顯明，前部不易分別些。白而柔軟的頭，看不出嘴的痕跡，並不比蟻頭大。這螞蟻有四個淡紅的氣門，即吸呼用的孔，兩個在前面，兩個在後面，這是蠅類的通例。走路工具是完全沒有的，牠絕對不能移動位置。如果我在牠靜止時，撥動牠，牠就把身體屈伸，在牠臥着的地方，拚命的擺動，但不能移前一步。

但是虹蠅螞蟻最有趣的一點，是牠吃食的方法。有很意外的事實，吸引我們的注意，即螞蟻來回於蜜蜂螞蟻處，非常安逸。仔細的看過這些吃肉的螞蟻，數百回以上的吃食之後，我忽然發現一種和我們以前看見過完全不同的吃食的方法。

這種舉例說，是螞蟻的螞蟻吃毛蟲的方法。在牠犧牲者的身上鑽一個孔，螞蟻的頭和頸很深的穿入傷處。牠決不將頭拿出來，也不休息一下。這個貪食的動物總是向前鑽，咀嚼，吞

嚙，消化，直到毛蟲只剩一個空殼。一經開始，吃食在未吃盡以前，總不肯停止一下的。如果把牠拖開，牠就逃避，並且仍然找到牠剛才吃過的地點去；如果往別一點去攻擊毛蟲，弄開新的傷口，牠是要腐爛的。

至於虻蠅的螻蛄，沒有這種割裂的舉動，也不固執的去尋那個舊傷口。如果我用尖的毛刷子去觸動牠，牠立刻就避開去，犧牲者的身上看不出有傷痕，沒有皮破的地方。不久，螻蛄又將頭伸到食物，不管那點，隨便固定在什麼地方。如我再用刷子觸動牠，牠再逃避，並且同樣安然的又伸到食物旁邊。

這種螻蛄安閒的握住，離開，和重又握住牠的犧牲者，忽然這裏，忽然那裏，一點沒有傷痕，使我知道虻蠅的嘴，沒有牙齒可以咬入皮膚，把牠撕破。好像肌肉給鉗子挾了一下，螻蛄在離去前和又回來時，少不得要企圖一兩下的；否則，皮膚難免要破裂。這種情形，這裏却沒有的。螻蛄祇膠住在食物的身上或者退回。牠並不咀嚼食物像別種食肉的螻蛄一樣，牠並不是吃，牠是吸的。

這種特別的事實，使我用顯微鏡觀察牠的嘴。牠的形狀像一個小圓錐形的火山口，有紅黃的邊沿，並有很淡的線圍繞着。這條隧道的底下，是喉嚨口。簡直沒有一點顎或顎的痕跡，也沒有任何能夠咬或咀嚼食物的東西。這簡直是個杯狀的孔，我從未見過別的動物的嘴有這樣的，祇能拿牠和吸器的口相比擬。牠的攻擊，僅是一種接吻，然而何等殘酷的接吻啊！

要觀察這部奇怪的機器的工作，我將一個新生的虻蠅蟻，和牠的犧牲者，一齊放在一個玻璃管內。這樣，我可以看牠從頭至尾奇異的喫了。

虻蠅的蟻蟻——蜜蜂的不速之客——將牠的嘴即吸盤放在蜜蜂蟻蟻身體的任何部分。如果有什麼事情擾害牠，牠可以立刻停止接吻，如果牠喜歡，也可很容易的再繼續下去。蜜蜂蟻蟻經過這種奇異的接觸三四天以後，從前是如此肥胖，光澤，而且康健的，現在已變成很瘦弱了。牠的四周癒進去，牠的顏色枯槁，皮膚起皺，牠顯然的已經縮小。一星期過去，枯竭的情形更甚。牠癢而且皺，好像她身體的重量都不能支持了。如果我將牠拿開，牠伏着，攤着，好像僅盛着一半水的橡皮袋。但是虻蠅的接吻，還要繼續下去，將牠吸空，不久牠就變成一種走過氣皮球，一個鐘點一個鐘點的小下去。最長，在十二天至十五天之內，蜜蜂蟻蟻所餘下來的，僅爲一顆白的細點，幾不及針頭的大了。

如果我將這個小殘餘物，放在水裏浸軟，再用極細極細的玻璃管吹氣進去，皮膚就膨脹起來，回復蟻蟻原來的形狀。隨便那裏卻沒有走氣的地方。牠是完整的，沒有地方被弄破。這件事證明，牠在虻蠅吸器之下，是從皮膚的細孔中被吸乾的。

這種食肉的蟻蟻，選擇牠的攻擊時間的當兒，是非常聰明的。牠的身體，小得祇有一點點。牠的母親，——是孱弱的蠅——沒有做一點事幫助牠。她沒有武器，也不能突入蜜蜂的城堡。虻蠅的食物這時還沒有癱下來，也還沒有受到傷害。於是寄生者來了。——不久我們可

以看見牠將怎樣。牠來時，幾乎不易看出，先作相當的準備，於是爬在牠的犧牲者的身上，後者從此就要開始乾癟盡淨。這時候，犧牲者還沒有開始乾癟，也不會喪失活力，聽牠的便，不去干涉牠，並且被吸到乾枯，也始終不動一動的表示反抗。沒有一具屍首在未死前表示對於牠的咬，感覺到什麼不舒服。

假使虻蠅蟻螻出現得太早，當蜜蜂蟻螻正在吃蜜的時候，事情就要不好的。犧牲者感覺到身上被別人吻着，要將牠置於死地，就要用身體的擺動，和大頸的咬來作抵抗的。那末侵略者反要被毀滅了。但是侵略者攻擊的時間選擇得很聰明，所有的危險都已過去。蜜蜂蟻螻已經關閉在絲質的鞘裏，在睡眠狀態之下，準備變成蜜蜂，牠的狀態不是死，但也不是生活着。所以無論我用針刺牠，或者虻蠅蟻螻攻擊牠，牠都無反抗的表示。

此外虻蠅蟻螻進餐時，還有一個最奇怪的特點。即蜜蜂蟻螻直到最後為止，還是活着。如果牠真是死了，在二十四小時之內，牠應該變成棕黑色而腐爛。但是食物經過二個星期，犧牲者的奶油色還是沒有變，也沒有腐爛的樣子。生命一直保持到身體退減到完全沒有的時候。如果我弄牠一處傷痕，全身都變成棕色，不久就開始腐敗。一根針的微刺，能使牠分解掉。其實沒有什麼傷害，就殺死了牠，而殘暴的吸牠的精力，竟沒有殺死牠呢！

我唯一所能想到的解釋是這樣，但這不過是個提議而已。從蜜蜂蟻螻沒有刺破的皮膚中，除掉流質外，沒有旁的東西可以給虻蠅吸去，更沒有呼吸器官或神經系統能夠被吸出去。因為



這兩種主要的原質未被傷害，直到皮膚內所有的流質完全被吸盡為止，生命仍然繼續存在的。另一方面，如果我傷害蜜蜂的螞蟥，我破壞了牠的神經及呼吸系統，受傷地方的毒質就散佈到全身了。

自由是個高貴的財產，甚至微小的螞蟥也是需要的；但牠各處有牠的危險。虻蠅螞蟥要逃避這些危險，祇有把口封罩起來。牠自己找路跑進蜜蜂的住宅，完全不依賴牠的母親。牠和多數別種食肉螞蟥不同，牠不是母親當心安置牠，在有食物的適當地點。牠是完全自由攻擊牠所選擇的俘虜。如果牠有一對切割的工具，或是一對顎和顯，牠就要遇到很快的死。因為牠必定切開牠的俘虜，隨意的咬嚼牠，而牠的食物就要爛了。牠的行動的自由，就要殺死牠呢！

## 二 出來的道路

也有很多種吃螞蟥的小動物，吸牠的犧牲者，不弄出傷痕來的，但是就我所知道的竟沒有一個能趕得上虻蠅螞蟥技術的高明。而且要出小室時所用的方法也不能和虻蠅比擬。別種昆蟲，變成成蟲時，用以開掘與毀壞。牠們有強固的顯，能用以掘地，推倒泥土的隔壁，或者甚至將泥水匠蜂的硬水泥嚼得粉碎。而在最後形態下的虻蠅，是沒有這些東西的。牠的嘴僅是一種短而柔的吻，祇能從花中舐食糖汁。牠的足很弱，移動一粒細沙已是過於艱難的工作，各關節十分緊張了。牠的大而硬的翼，只好張開着，不能允許牠穿過狹窄的小道。牠的優雅的絲絨外衣，你祇要對着牠呼吸，就會有細毛吹進你的鼻孔，當然不能和粗硬的隧道磨擦。牠不能

跑進蜜蜂窠裏去產卵，當牠要解放自己，翱翔於白日之下的時候來臨時，當然也不能出來的。並且螞蟻，更沒有力量能開闢出來的道路。那個乳白色的小長瓶，除卻弱小的吸盤外，別無器具，甚至比發育完全的昆蟲更柔弱，因此螞蟻至少還能飛，能走呢！所以蜜蜂的小室看來簡直是這種動物的土牢。牠怎樣能出來呢？如果別無幫助，這個問題，牠們是不能解決的。

在昆蟲中，蛹——在轉變期中的狀態，此時這動物已不是螞蟻，但還沒有成完全的昆蟲——非常的柔弱的。牠是一種蠟屍，身上緊裹着襁褓，不知，不動，只等着變化。牠的嫩肉是不堅固的；牠的肢透明如結晶品，固定在牠們的位置上，如廣稍微移動一下，就會妨害牠的發育。如果要斷了骨頭的病人回復原狀，就給醫生拿繃帶裹起來，也是同樣的情形。

在這裏，事情的通常情形，很奇怪的顛倒轉來重大的工作，反而放在蛹的身上。衝開牆壁，開闢出路，反應該是蛹去做。蛹有一種辛苦的責任，發育完全的昆蟲卻在日光下享樂。所以有如此特殊情形的結果，是蛹有着奇異而複雜的工具，牠們不見於螞蟻，也不見於成長的螞蟻。這些工具包括犂頭，手鑽，鉤子，和牙，以及其他我們市場上所沒有及字典上找不出名稱的東西。我現在要盡我的能力，來敘述這種奇怪的用具。

七月底螞蟻吃完了蜜蜂螞蟻。從這時起，一直到明年五月止，牠睡在泥水匠蜂的繭子裏，吃剩的犧牲者旁邊，一動也不動。等到五月的日子來到，牠就皺縮起來，脫去牠的皮；於是螞蟻就出現了，全身穿着強韌，紅色，角質的衣服。

頭圓而且大，頂上和前部戴着一種王冠，上裝六個尖硬黑色的刺，排列成半圓形。這六隻釘的犂頭是主要的掘鑿工具，在這種工具下方，更有一羣小黑釘，靠得很緊。

身體中部的四節背上有一帶角質的弧形物，在皮裏顛倒置着。牠們彼此平行排列，其端有黑而硬的尖子。帶子形成了兩行小刺，中間是空的。四節上綜共約有二百個釘。這種鋼鏟的用途是很顯明的：牠幫助蝨能穩定地隧道中的壁上，當牠開道工作在進行的時候。牠固定在一點上，這勇敢的先驅者可以和用帽上釘子用力去掉阻礙物。牠又備有一種長的硬毛，生在一排排的釘子中間，尖端向後，使這機器不易退後。在別的節上也有一些生在旁邊的列成簇狀。此外還有兩條刺帶，比較前者稍微柔弱些，和一束八個釘子的束，生在身體的末端。其中有兩個釘子比較其餘的長些。這樣完成了這奇怪的穿孔機器，可以為孱弱的蝨預備出去的道路了。

五月末，蝨的顏色開始改變，表示快要變虹蝨了。頭及身體的前部，漸成漂亮的黑色，此即將來昆蟲要穿上黑衣服的預兆。我很急迫的要想看穿孔器具的動作，因為這件不能在自然狀況下看到的，於是我將虹蝨放在玻璃管裏，兩個蘆粟髓的厚塞子之間。兩個塞子間的距離，和蜂室差不多大小，這種隔壁雖沒有蜜蜂巢的堅固，然而也有相當的強韌，可以抵抗相當的力量。旁邊的牆，是玻璃，齒帶釘不住的，這使工作者難做些。

不要緊，祇有一天工夫那蝨已把前面的隔壁鑽通，這壁厚有一寸的四分之三。我看到牠用

雙重的犁頭抵住後面的壁，身體彎作弓狀，忽然彈起來，用前頭部撞在前面的塞子上。蘆粟髓受釘子的打擊，就慢慢的一顆顆破碎下來。經過稍長的時間，工作的方法改變了。牠將有錐子的帽鑽進髓去，坐立不安的搖擺一會，然後重行衝擊。當中有休息的時間。最後洞做成功。蛹溜了進去，但並不完全穿過。頭和胸部出了兩邊的洞口，其他的部份仍在隧道內。

玻璃的小室當然要使虻有點眩惑，髓上的洞寬而不整齊，這簡直是個破洞，並不是隧道。牠穿過泥水匠蜂小室壁上的，卻非常整潔，大小確如牠身體的直徑，因為隧道的狹小整潔是必需的。蛹的身子常常有一半被阻在裏面的，甚至被背上的鏰滯住。祇有頭和胸部露在外面。一種固定的支撐物是必要的，因為如果沒有牠，虻就不能脫出角質的底展開牠的翅膀，和伸出牠的長足了。

所以牠在狹小的隧道中，因背上的鏰固定住。這時一切都預備好了，就開始變化。頭上露出兩個裂口，一直一橫，將頭殼裂成兩半，並直裂到胸部。從這種十字形的裂口中，虻蠅突然出現。牠顫動的足支持着身體，翅膀乾了，開始飛行，將牠脫下的殼拋在隧道的門口。這種顏色幽暗的虻蠅，有五六個星期的壽命，可以給牠在百里香花下搜尋土巢，享受一部生存的快樂呢！

### 三 進去的道路

如果你留心着這段虻蠅的故事，你一定注意到這裏還未完全。寓言中的狐狸看到獅子的客

人進了牠的巢穴，但沒有看見牠們怎樣出來。現在這件事情正相反；我們祇知道牠怎樣出泥水匠蜂的城堡，却不知牠進去的路。牠把主人吃掉，而要離開那室時，此蠅變成了穿孔器具。當隧道開關的時候，這種工具好像豆子一般的裂開，晒在太陽之下了，並且從很堅固的構造中，出來了一個文雅的蠅。牠如一叢細毛，和從牠出來的地方，粗硬的牢牆，適可相對照，關於這一點，我們已經知道很清楚了。但是鱗蟻進蜂巢的道路，我被眩惑了二十五年。

很明顯的，母親不能將她的卵放在蜂巢裏去，因為那是關住的，而且有水泥的牆阻礙着。要鑽進去她就非得再做一回穿孔器，重新穿上她拋在隧道門口的破衣裳，她必須重新變成蛹。因為成長的蠅，沒有爪，沒有大颚，沒有可以穿過牆壁的各种工具了。

那末，一個我們剛才看見的吸食蜂的初生之鱗蟻能自己跑進儲藏室去嗎？讓我們回想一下罷：牠是一段小的油臘腸，只能在臥着的地方伸屈，不能移動位置的。牠的身體是光滑的長瓶，牠的嘴是一個圓孔。牠沒有方法可以移動，甚至一毫的地位都不能爬行。牠除消化食物外，不能做旁的事。要想開關進蜂巢的道路，牠比牠的母親更不行。然而食物是在裏邊，牠必須要達到那裏，這是一件關於生死的事。究竟蠅如何解決這件事呢？對於這個難題，我決定去做一回差不多不可能的試驗，去察看此蠅怎樣產生牠的卵。

因為這種蠅在我們鄰近不很多，所以我去旅行一次卡本特拉斯，一個可愛的小村鎮，在那裏我住過二十年。我第一次做教員的那個老學校，還在那裏，外表並沒有變換。看來還像個悔

過所。在我幼年時，大家都認爲小孩子快樂活潑是不好的，所以我們的教育制度簡直是鬱悶和憂愁的藥劑。我們的教室尤其像感化院。四面牆中有一塊空地，簡直是一個熊坑，孩童們在展開的籐懸木樹下，常就奪遊戲的地方的。空地週圍是許多像馬房的小房間，既無亮光，又無空氣，那些就是我們的課室了。

我也看到我從這所學校出去，常常去買雪茄煙的店鋪，及我從前的住宅，現在已住了僧侶了。在窗洞裏，外面關閉的百葉窗和裏面的綠窗之間我會放過我們的化學品，以免觸動它。這是家用裏節省下來的一點錢買來的。我的試驗，不管是安全的或是危險的，都在火爐旁邊，靠近一煮湯的地方做。我是如何的快樂啊，當我重新看到這屋子，在那裏我會研究過算學題目；我很熟的朋友，即黑板，那是我化五法郎一年租來的，所以沒有立刻買來的原因，是我缺乏現錢啊！

但是我必須回轉來談到我的昆蟲了。我到卡本特拉斯來，不幸已經離開一年中最好的時節，來得太遲了，我祇看到幾隻虹蠅在岩壁上面飛。然而我並不失望，因爲這些虹蠅，並不是在那裏作體操，而是想建設牠們的家族的。

所以我立在岩石的脚下，晒着如煎的太陽，差不多有半天功夫，我看着虹蠅的動作。她們靜靜的在斜坡前面飛轉，離開土面祇有幾寸遠。她們從這個蜂巢，又到那個蜂巢，但是不想進去。因爲，企圖也是沒有用，隧道太狹了，不容許她張開的翅膀進去。所以她們祇是往來觀察

岩壁，或高或低，有時飛得很快，有時又飛得很慢。有時候我看見牠們中的一個，飛近岩壁，忽然用身體的尾部去碰碰泥土。這舉動祇有如眼睛一瞥的一些時間。當這件事過去時，她稍稍休息一會，隨後又繼續飛舞。

我決定：當蠅碰一碰泥土的時候，她就產卵在那地點。然而我跑近前用放大鏡看時，並沒有卵看見。雖然我深切的加以注意，也不能辨別出有什麼東西來。其實因為我疲乏了，加上耀眼的日光，及焦灼的熱度，使我不容易看見東西了；後來，我和從那卵裏出來的小東西熟悉時，我的失敗並不使我奇怪，因為就是在我安靜而幽閒的研究時，我都很難看出這種無限之小的動物。那末，在太陽焙着的岩壁下之疲倦的我，怎麼能看得見卵呢？

然而我相信，我曾經看見虻蠅一個個的將卵散佈着蜂常來的地方。她們並不將卵掩蓋起來，實際上母親身體的構造上也不能做這件事。纖細的卵就這樣的放在炎熱的日光之下，土粒之間。至怎麼樣處理未來的事，那是小蟻螻自己的職務。

第二年，我繼續我的觀察，這次是觀察在我鄰近地方卡里科多瑪的虻蠅。每天早晨九點鐘，當太陽正在猛烈起來的時候，我跑到野外去。我預備回家時，讓頭給太陽曬痛，祇要能夠解決我的迷惑，愈是炎熱，我成功的機會也愈多。能使我吃苦的，能使昆蟲快樂；能把我跌倒的，卻使虻蠅振作。

路上為太陽曬得發光，如同一片溶化了的鋼。從灰色而陰鬱的洋橄欖樹上，一陣顫動的歌

聲，那是蟬音樂會，天氣愈是炎熱，愈是叫得發狂。榕樹上的蟬也在尖利的叫，應和普通蟬的單調歌聲。正是這時候了！差不多有五六個星期，我時時在早晨，有時在下午，去搜索那些岩石的廢地。

那裏是有着許多我所要的蜂巢，但是看不到有一個虻蠅在牠們的面。沒有一個在我的面前產卵。至多不過有時候看到一個很快的遠遠的飛過。在相當距離外不久就不見了。所有的情形，就是如此。要想牠們在我面前產卵簡直不可能。我招來很多放羊的小牧童，告訴他們注意大的黑蠅，及她們常常爬到上面去的蜂巢，但結果也無效。八月末，我的幻想是消失了。我們沒有一個會看到大的黑蠅停在泥水匠蜂的房子。

這個理由是我相信，她從不停止在那裏的。她祇在多石的地面上飛來飛去。當她飛時，她老練的眼光，能夠看到她所搜尋的蜂巢，看到了，立刻飛下去，產卵在上面，連足都不停着地上。如果她要休息，那就在旁的地方，如土塊上，石頭上，或百里香及歐薄荷的枝上。所以沒有奇異，我和小牧童們，都找不到她的卵了。

這時候，我就搜尋泥水匠蜂的窠，因為正是螞蟥要從卵裏出來的時候。我的小牧童們替我拿來數塊窠，可以裝滿好幾籃；這些東西，我就帶回，在我研究桌上，仔細的觀察。我將繭子從小室裏拿出來，裏裏外外的看；我用放大鏡，觀察牠們最內層的東西，睡着的幼生蟲，及四週的牆壁，但一點都沒有；花了二個星期以上的功夫搜尋窠，看過的拋在角落裏，積成一大



堆。可以說，我的研究功夫，已經用得很深了。將繭破開來搜尋，還是無用；我仍然看不見什麼。這件事真是需要百折不回的恆心呢。

最後，我看到，或似乎看見有一樣東西，在蜜蜂幼生上移動。這是個幻覺嗎？是我的呼吸吹起的細毛嗎？這並不是幻覺，也不是細毛；牠確確實實是一個蟬蟻呵！但是最初我認為這種發現，並不重要，因為我已經給這種小動物的出現，弄得非常迷惑了。

兩天以後，找得了十隻這樣的蠕蟲，把牠們和蜜蜂蟬蟻一起，一一分放在玻璃管中，牠在蟬蟻上扭動。這東西非常之小，只要皮稍稍皺縮，我就看不見了。第一天在放大鏡下，整天的看住牠，到第二天再來看時，有時找牠不到了。我以為牠已經失掉，隨後牠重新蠕動，於是又看見了。

很久以前，我已經知道，虻蠅幼時有兩種形態，即第一種和第二種形態，第二種我已經看見過，即我們剛才看見在吃食時的蟬蟻。我問我自己道：這是不是第一種形態的新發現呢？時間告訴我確實是的。因為最後，我看到這小蠕蟲變化成我剛才說過的蟬蟻，開始用接吻來吸食牠的犧牲者了。這一會兒的滿足，使我從很多時間的疲倦裏得到快樂。

這種小蠕蟲，即虻蠅的「初級幼生」，非常的活潑。牠在犧牲者的肥胖的身上爬過，週圍行走。牠一屈一伸，在地上爬得很快，和尺蠖蟲的行動方法十分相像。牠身體的兩端，是主要的支撐點。行走的時候，牠伸出來，看去好像一根有節的小繩子。連頭包括在內，牠共有十

三節，頭的前部，還有很短很硬的毛。在下方另也有四對這種毛，賴這些毛的幫助，牠就可以行走。

差不多有二個星期，這柔弱的蟻蟻在這種狀態下，既不長大，也分明不會吃食，事實上，牠能吃什麼呢？繭子裏除泥水匠蜂的幼生外，沒有別的東西，而這種蠕蟲本身，在牠未到第二形態，吸盤即嘴還沒有的時候，是不能吃的。然而，如我以前說的一樣，雖然牠不吃，但並不偷懶。牠視察着未來的食物，在附近地方不住的跑來跑去。

這種長期的絕食是有很好的理由的。在自然狀態之下實所必需。卵是母親生在蜂巢的上面的，離開蜂的幼生還有一些路，並且還有厚壁墨保護着。尋路到食物去，是蟻蟻自己的事，激烈的方法牠不會，只能很耐心的爬過一條裂縫中的迷路。就是對於這種細長的蠕蟲，這種工作很困難，因為蜜蜂的土房非常緊密。既沒有因建築不好而破裂的缺口，也沒有因天氣不好而裂開的縫。照我看來，祇有一個弱點，也只在少數的窠中，就是房屋與石頭接連的那一條線。然而這種弱點也很少見，我相信此蠅蟻能夠在蜂巢牆壁上任何地點找路進去。

這蟻蟻非常之弱，除掉堅強的忍耐之外，一無所長。牠須經過多少時間的工作才能進這土房，我不能說。這種工作是如此困難，而工人之如此的孱弱！在有些情形下，我相信，很慢的旅行走到目的地，也許要經過數月之久。所以，你看，這種專以穿通牆壁為事的第一形態的蟻蟻，沒有食物，能夠生存，是很幸運的。

最後，我看到我的小蠕蟲，皺縮起來，脫去外皮。於是牠們就成了我所知道的，也是我在希望着的虹蠅蟻，乳色的長瓶子，頭上有個小鈕扣。很緊的將圓吸口放在蜜蜂蟻的身上，牠開始吃食了。其餘的你已完全知道。

在未拋下這個小動物不談以前，讓我們來注意一回牠奇怪的本能。讓我們想像牠剛剛跑出的卵，剛剛在酷熱的日光下獲得有生命的時候。光石頭是牠的搖籃；當牠到世界上來時，沒有誰歡迎牠，牠祇是半硬物質的一條線。忽然，牠和燧石的物質競爭。頑強的將石頭上每個小孔都測探過；牠溜進去，向前爬，退出來，重新再試。究竟是什麼感覺驅使牠向食物處去，是什麼指南針指導牠的呢？牠曉得那裏的深度或有什麼東西臥在裏面麼？不曉得的。植物的根曉得土地的膏腴嗎？也不曉得的。然而，植物的根和這種小蠕蟲都能向有營養的地點去。為什麼呢？我不知道。甚至我不想知道。這個問題我們是無法解答的。

現在我們繼續說明虹蠅一生的歷史罷！牠的生命可分四個時期，每一個時期都有牠特別的形態和特別的工作，最初的幼生，跑進貯有食物的蜂窠；第二次的幼生吃食物；蛹穿通圍住的牆，使成蟲能到日光下來；成蟲散佈牠的卵。於是這故事又週而復始。



中華民國二十二年十二月初版  
中華民國三十五年十二月上海第一版

(3850 滬報紙)

昆蟲記 一册

Fabre's Book of Insects  
定價 國幣 叁元

印刷地點外另加運費

\*\*\*\*\*  
版 權 所 有  
翻 印 必 究  
\*\*\*\*\*

原 著 者 J. H. Fabre  
英 譯 者 Alexander Teixeira  
重 述 者 De Motos  
譯 述 者 Mrs. Rodolph Stawell  
發 行 人 王 大 文  
印 刷 所 朱 經 農  
發 行 所 朱 經 農  
印 刷 所 朱 經 農

原定價  
為基西  
五角

