

種六十七第書叢小科百

蟻

譯江枕祝



版出館書印務商

UNIVERSAL LIBRARY, No. 76

ANTS

Translated by
CHU CHÊN CHIANG

Edited by
Y. W. WONG

First Edition, July, 1925

THE COMMERCIAL PRESS, LIMITED
SHANGHAI, CHINA
All Rights Reserved

Price
\$.10

中華民國十四年七月初版

(百科小叢書第七十六種)

(每輯十二種定價大洋壹元伍角)

回 蟻 一 册

(每册定價大洋壹角)

(外埠酌加運費匯費)

分	總	印	發	本	譯	原
售	發	刷	行	叢	述	著
處	行	所	者	書	者	者
	所			編		
				輯		
				者		
各	商	商	商	王	祝	日
埠	海	海	務	務	本	本
商	務	務	務	務	本	本
務	棋	北	印	印	岫	枕
印	盤	河	書	書	村	村
書	街	南	館	館	江	年
公	中	路	館	館	廬	
館	市	北	館	館		
		首				
		寶				
		山				
		路				

蟻

蜜蜂的社會，是嚴格的君主政體，不許有第二個女王存在。蟻的社會，比較的進步了。他的組織是共和政體，又可稱做家族政體。同居一處的都是同族。蜜蜂的社會非常守舊，遇到什麼事，總照他們的老規矩去做，決不肯想些改良的方法。蟻的社會卻是不同了，凡營巢，索食，育兒等事，都取分業主義。遇事也知隨機應變了。

蟻巢中有一種大蟻，多則幾匹同居，都具有生殖的能力。這便是女王。還有身材較小而生殖器不發達的，一巢中多的約有數十萬匹。這便是職蟻。到了夏天，女王產出一種有翅的小蟻。這便是雄蟻。雄蟻的眼和觸角雖發達，但口器殊不進步，腦的構造也很劣。試替他底造了一個小巢，把

其中幾只職蟻着了顏色，看其個個行動。就可知道他們職務，各有專司。有的專心餵食幼蟻，有的

志在營巢。往往在一星期中專做一事，忍耐力可算強哩。

職蟻中也有幾種的區別。有一種體材較小的名叫

菌蟻，常在菌牀上保護幼蟻，經營巢窟。還有更小的一種，

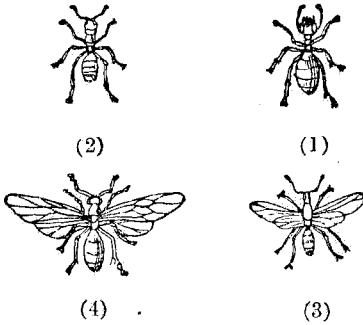
他們的職務專在採取菌牀上的雜草，及搬運切斷的葉

子。菌蟻原有五分大，而在菌牀上活動的身長不過六釐。

還有一種在森林間營巢的大蟻，或稱飴蟻。其中也有大

小職蟻。此外如兵蟻，因有大的頭顎，可作禦敵之具。遇到

危急之秋，常把他的大頭來閉塞門口。兵蟻也是一種生



第一圖

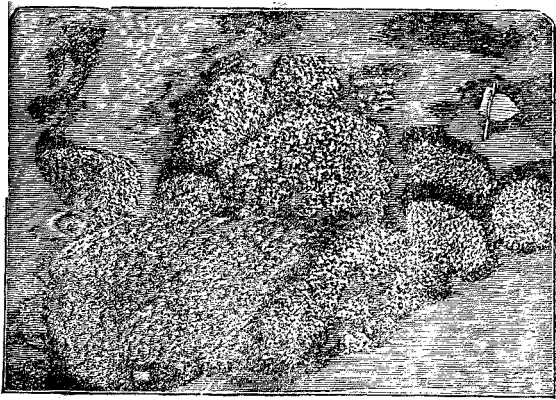
(1) 兵蟻 (2) 職蟻 (3) 有翅雄蟻 (4) 有翅女王

殖器不發達的雌蟻。沒有兵蟻存在的蟻巢也很多。還有叫作燈籠蟻（蜜蟻），這也不外是職蟻

的一種。

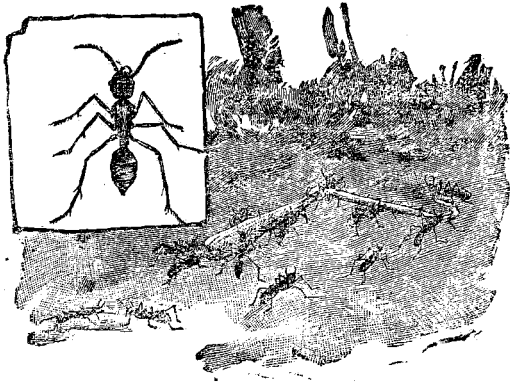
由此看來，可知職蟻中有普通的及負特別職務的區別。而此二者究竟從同樣的卵子中生長起來的呢，還是從異樣的？這是一個疑問。但近來都說兩種職蟻所由生的卵子是不同的。蟻社會中除營分業以外，還有許多種類都有他們的專職。現在把其中最著名的來汎說一下：

南美洲產的一種菌蟻，有培植菌的能力，學名叫做阿多大弗爾兵斯。又可叫作斷葉蟻。因為他的本性歡喜切斷樹葉，幾點鐘內可把一棵樹咬得乾乾淨淨，故於森林上為害很大。他們的巢造在地下，幅廣三四十尺。顎很銳利，不論那種樹，都可被他們切成半圓形。往往各銜一葉，成羣結隊的行走。這種現象，在古代已經發見了。其初都以為蟻把那些葉當作食料用的，而今卻知道並非這樣。他們銜去後，把葉切成小片，做培菌的菌台。這種菌為蟻的常食。但在蟻巢外還沒有發見過。新女王出現後，因為要經營新王國，所以向空中飛出的時候，一定銜些這種菌的孢子（種子）。



第 二 圖 菌 台

森林中本有許多自然生的菌類可供他們的食料，但對於這種菌的培養，是他們本性上所歡喜的。這和我們用適當的溫度及濕度來培成菌牀後，再去栽植松蕈的一回事，有何兩樣呢？蟻於飲食上非常講究。他們所吃的菌要味美而新鮮，因之常有菌牀的預備；因為舊菌往往有毒素發生。人類用菌牀培植菌類，還是最近的事；而那蟻類知道這樣造菌的方法，不知已有幾多年了。從這點看來，蟻類卻有勝於人類的地方。蟻類捕捉昆蟲，採集種子，切斷樹葉，以為自己的物品，這還不

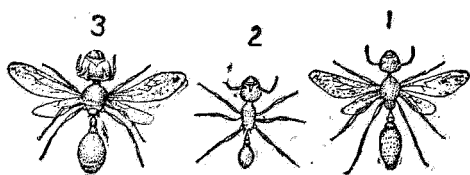


狀形的物食運搬類蟻 圖三第

算什麼事。至於採集樹葉，以植菌系，迨其孢子發
 生后作為食品，這真是一件不可思議的事。

農蟻又名收穫蟻，現在世上所見的約有二
 十種。北美產的農蟻，名叫的克沙斯恩脫。可耘直
 徑約二十尺的圓形農土，其中培植一種粟類。由
 此可通放射線狀的道路，近則六十尺，遠則三百
 尺。待這種粟類的種子發芽，成長，開花，結實後，知
 道收穫，去皮及運搬於巢外。又把巢邊的雜草一
 一芟除乾淨。除掉這種穀類，不論什麼植物，都不
 許其成長。到了種子成熟後，取來把稈一一去淨，

然後再去經營新土。蟻類果有播種植物的能力與否，雖為一個疑問；但是將落下來種子，和收

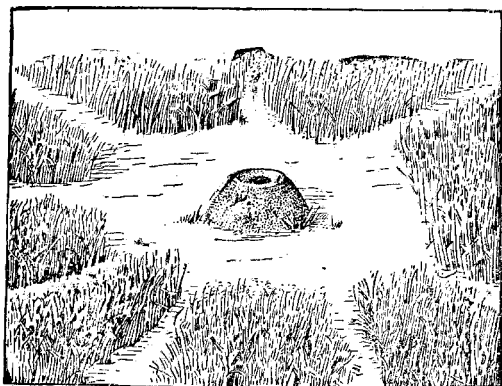


王女(3) 蟻職(2) 蟻雄(1) 圖四第

穫時所漏下來的穀實，留在田中發芽，並把他們周圍所生的雜草除去，這幾乎和人類種穀的事，不相上下了。

試把蟻巢掘開，就見一顆一顆白的細粒。從前認為貯藏到冬天吃的食物，其實是他們的幼蟲和蛹。蘇羅門記載蟻的貯藏底故事，是完全差誤了。因為蟻到冬天，是要冬眠的，還吃什麼東西呢？所以冬天的蟻巢中，並沒有什麼東西存儲。但農蟻貯藏食物，究竟目的何在？細去研究，就知道他們也無非如菌蟻一樣的把牠來造成一種菌類罷了。

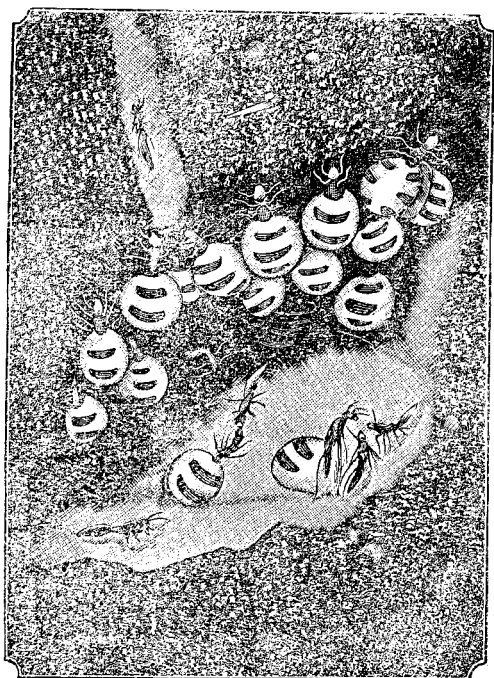
菌蟻是造館的蟻，在日本也可發見。他們不獨祇拾些稗粟類的



第五圖 農 蟻 的 巢

穀粒而已，並且往往攀登菜上，把牠咬斷後，運歸巢中，又往往侵入人類的穀倉內，偷了穀粒去，把牠乾燥後，纔去貯藏。他們的意思就要造成飴後纔做食料。他們的造飴方法，和人類在麥上加些水分，待牠發芽後，再去造飴的方法一樣。他們在雨天把種子散布在巢口，一經發芽，便把芽部切去，使種子乾燥後，再去貯藏。種子因為發了芽，自澱粉變為飴糖。種子既然飴化了，他們就取來做食物。人類的製飴方法，不知發明於什麼年間？而今野蠻人對於造飴方法，恐怕還不及蟻類哩。

燈籠蟻或名蜜蟻。在北美和中美往往可以發見。他



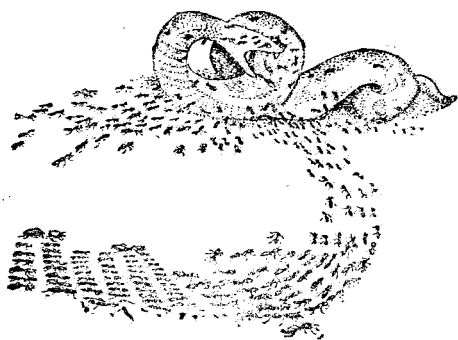
蟻 籠 燈 圖 六 第

們全部中一部或是職蟻，專門貯藏花蜜及其他的蜜糖。先由職蟻所採集的蜜糖，口授於燈籠蟻后，藏在他們的喉下底一種大胃裏。藏蜜既多，腹部膨大如燈籠，因名之曰燈籠蟻。他們所藏的蜜，也不是爲

越多用的。不過爲那在巢內養育子女；搬運卵子及營其他種種分業的時候，一時找不到什麼食物，就可用這貯藏品來食用。試把蟻巢撥開，就可看見許多的燈籠蟻。他們中不論誰的肚子餓了，就可向他蟻的口中要些蜜糖來吃。所以這種蟻在他們的社會上，好像公共貯藏庫。從這種事實上就可稱蟻的社會爲共和政體，或共產制度。燈籠蟻往往因爲含蜜太多，體重增加，以至寸步不能移行。他們在巢中的時候，日光也都見不到。然而並不怨天尤人。如有要蜜的來，還是依然好施，一口一口的吐給他們。人類社會上好行小惠的已算是非凡的了。至於如燈籠蟻的見義勇爲，殺身成仁，究竟得有幾人？現社會上的權勢家，不來吸收民脂民膏，已算是有些良心的了，若要望他們救濟貧民，保護小民，夢想夢想。人類總以人爲萬物之靈的一句話來傲物。咳！恐怕現代的人類，在道義上不如么蟲多多呢！

亞非利加產的一種移住蟻，又名追蟻。專以移居爲生活，並不去經營什麼巢穴。動物中小者

如鼠，大者如獅象，凡遇到這種蟻的時候，無不神喪氣沮，驚愕萬狀。某某的熱帶旅行日記中所說



第七圖 移住蟻捕獲蛇類

「遇見可怕的蟻，」就指這種蟻而言的。移住蟻並沒有一定的住所。旅行時或寓樹隙間，或宿石頭下。他們在一塊地方最久不過逗留兩天；所以又可叫他為游牧蟻。他們移住的時候，凡食品幼蟲蛹及沒有十分硬化的同僚，都帶了同走。行列的長，往往達一英里。經過的時間，約需一日半。數之多者幾十萬。他們移住的原由，無非要覓許多食物來養育同類。移住蟻經過森林中，諸動物若不聞風先避，而被他們知道了以後，無論藏身何地，總難免於一死。有羽翼的動物雖較為安全，但鳥巢中的小鵝，往往

受他們的荼毒。惟有本加利亞的蒼蠅喜捕他們的幼蟲和蛹來當作食品。他們捕食的方法非常巧妙。先把銜那幼蟲和蛹的螞蟻帶上空中，那時螞蟻想和牠抵抗，不得不將所銜的東西拋卻。蒼蠅利用這個機會，飛將下來，把他的幼蟲和蛹掠奪去了。

南美洲有一種掃除蟻，常入家中捕鼠蛇等物爲食品。他們對於人類雖屬無害，但侵犯了他們，那就要老羞成怒，不管你人和獸了。熱帶地方家屋內的小動物，往往可藉這種蟻來掃除乾淨。故於衛生上很有裨益。這種蟻有夜行的性質，白晝很難發見。但在他們襲來的時候，必有一種食蟻鳥出現。土人見了這種鳥，就可推知這種蟻的來襲不遠。如上所述家中的小動物既爲蟻的食品，而蟻的蕃殖又足爲鳥所制裁，天地間自然能保持生物界的平衡，這真是不可思議的事。今日一般權勢家都想仗勢凌人，損他利己，那知天網恢恢疏而不張呢？

印度產的一種織蟻，知道用絹絲造巢的。他們自己的身上雖沒具這種續系的腺囊，但在幼

蟲身上卻有只種系腺。織蟻要造巢的時候，先把幼蟻銜來，架在葉上。那時數匹織蟻，竭力把兩葉相重後，就用幼蟲的系來綴合成巢。這種本能，究竟是誰賜給他們的呢？

蟻是好鬪的動物，不獨異族間時相殘殺，即同族操戈，也是常有的事。他們爭鬪的原因，不外三種：第一，要擴張自己的地盤。巢的近傍。如果有了他蟻的巢，恐足以阻止自己的發展，那時就起爭鬪了。第二，或在途中，或他蟻入巢劫奪食物的時候，一方不得不謀抵禦他方的方策，那時就要起爭鬪了。第三，想把他蟻做自己的奴隸，而去遠征的時候，所起的爭鬪。第一的時候，就是兩方接近以後，而無適當的動機，也不至於發生爭鬪。但有破巢穿穴等事，及其他偶然的機會，那就要興問罪之師，破關而入，擄親奪子了。但小的家蟻，和大的黑蟻，就是接近了也不至發生什麼戰事。大蟻對於小蟻常以客禮相待，口授食物，巢中通路，讓他隨便經由。有時一巢中異蟻同居，也可和平生活，不過此中有主僕之分。僕蟻不得不以主蟻之命是從。第二的時候，為動物界中尋常習見

的事。免事贅述。但第三關於奴隸事很有研究的價值，聊述一二於左：

武士蟻是一種最好爭鬪的蟻。他們自己無營巢育兒的能力，常要賴他蟻的輔佐；所以奴隸是必不可少的。做奴隸的不限於什麼種類，凡係敗巢之子，都有做奴隸的資格。至於形體的大小，是無關係的，譬如小的武士蟻，往往擄大的武士蟻做奴隸。他們擒敵的時候，守着一種擒幼不擒親（成蟲）的軍律。因為把成蟲捉來后，不肯安居敵處，一旦設法逃遁，這不是空費了一番苦心麼？如果把幼蟲或蛹銜歸，就可孵化成蟲。幼時記憶力薄弱，自己的出身既難追究，不得不勉從主意。現在滅人國的強施以自國的教育，使他們把母國的風習，語言，文字忘卻，也無非是要他們強行同化，惟命是從就是了。試着台灣朝鮮南洋土人的兒童，都願稱日本爲我帝國，而毫不爲意，這也不外日人竊了武士蟻的故智便罷。既爲他們的奴隸，不論何時，不許有請求自由的權利。搜索食物，搬運糧草，餵養主蟻，孜孜不倦。做奴隸的，不獨在主蟻處作工，且助主蟻同往同族巢中劫奪



圖八第 蟻的戰圖

幼蟲及蛹。吳三桂李完輩，正是他們的同調。主蟻飢餓的時候，常喚奴隸餵食。如果奴蟻不在，卽庖有肥肉，也不願自行取食，以防有傷體面。主蟻因而餓死的是常有的事（現在社會的豪門貴族其聽之）。或奴隸死亡，或司空見慣，那時不得不重整旗鼓，復事遠征。但此行甚屬悲慘，因非肝腦塗地，決不肯息事安寧。蟻類各有特別的臭氣。他們就賴這臭氣來辨別同類。別巢的蟻因臭氣不同，所以未便同居。但奪了他種蟻的蛹及幼蟲來畜養成功的呢，自然原有的臭味已經消失，同居也屬無妨。奴蟻不爲主蟻所殺，就爲這個緣故。

歐洲產的一種威蟻，常把家蟻當作奴隸。外客雖屬威嚴，實際很是孱弱。但和他蟻爭鬪，往往

王殺掉，自己就反客爲主了。孤獨蟻既不產育職蟻，家蟻死后，襄佐無人，自己也瀕於危險。考傭奴的起原，最初因爲採了食後，因有餘暇，就把他巢的幼蟲及蛹運回巢中，俯畜成蟻，就可忠事主蟻，替他搬運食物，從事一切。因之很得主蟻之寵。僕蟻事主惟敬，因之主蟻不獨將營巢育兒等事，置諸九霄雲外，即採集食物，也不能躬自執行了。凡事一面進化，他面就在退化。以彼武士蟻的兇猛強暴，戰無不勝，攻無不克，然而竟把謀生育兒等事忘了，以至瀕於自滅，這可算爲一種天然的報施。

蟻中最好戰鬥的，除上述武士蟻之外，還有叫作大頭蟻的，也算是手屈一指。戰鬥蟻又可稱爲兵蟻。頭部很大，顎也特別發達。以顎當敵，用頭閉塞門口，並切斷由敵處所獲得的食物，這都是他們的職務。他們的社會中沒有什麼元首和將軍。歐洲還產一種赤蟻，叫做求血蟻，長於戰鬥，善

用分離部隊，行正面攻擊，而以拿破崙一流的側面攻擊法來威迫敵軍。戰捷後，在所佔領的敵巢各門口分設關防，使敵蟻不得攜物逃亡。他們主在多掠食物，少傷生命。如果兩軍的戰鬥力不相上下的時候，他們爲息事安寧計，乃下退卻令。雙方協定界線，自後彼此決不越雷池一步。渺爾小蟻，守信如此，嗟我人類，能無愧色？

對於蟻類的戰鬥本能，很有研究的價值。就是他們的戰鬥究竟是有意識呢，還是無意識的？這種本能究竟可以變化的呢，還是不可以的，目的未達，戰爭中止，這就是本能的變化。領土狹隘，以生戰爭，這好像是有意識的。蟻的本能不僅戰鬥本能的一種。他如竭力保護同類，以免敵人之難，這就是克魯泡特金所謂互助的本能。從危難中拯救同志，及安慰臨死的友人，這就是愛憐的本能。

據福蘭爾博士的研究，蟻的好鬪，並不是一種根本的本能。試把三種不相同的蟻（成蟲）放

在一處，讓他們養育六種蟻的幼蟲，就可知道這種混合家族的生活，是非常平和的。至於有敵我之分，還在後來他們的固有臭氣發生時代。幼蟻身上想必沒有什麼臭氣，所以在武士蟻的巢中同棲，並沒遭到主蟻的白眼。

兩匹敵蟻平常如在路上相遇，彼此即分道而馳。若在戰事方酣的時候，把其中兩蟻取入小箱中，他們的爭鬪就中止了。如取兩匹不在戰爭中的敵蟻放在一處，他們相見以後，就要互起爭執。但這是一時的，不能持久的。福蘭爾博士又把商辯南亞蟻及勃蘭吞西斯蟻數匹放在一鉢內，待他們爭鬪幾天，到了力疲神衰的時候，就把很餓的勃蘭吞西斯種的幼蟲投入。祇見幼蟲先向同族的長者處求食，後來因被他們拒絕了，就不得不向商辯南亞蟻求食。商辯南亞蟻對於勃蘭吞西斯的幼蟻名義上雖為異族，但他們舐了兩匹敵蟻的口部后，敵蟻好像感慨非常，就把自己口中的蜜糖吐於他們。這可說是本能顛倒的一例。近來文學家陸孟洛倫氏著了一部書叫做

「向蟻的那邊去，」專以諷刺現在的社會。其最後云：所謂本能者，並非進化的起點，乃在中途所生的東西。就說本能是隨着進化而進化的。戰鬥本能也不是本有的東西。蓋戰鬥的本能，也由訓練而來的。

螞蟻每年羽化一回，羽化的時期，即爲交尾期。雄蟻發生時期，因其種類而不同。大蟻生於六月，黑蟻生於八月。羣飛的大都是雄蟻。其餘爲女王。這時期就爲他們新婚旅行的時代。一羣中有的攀登高所（山頂樹杪塔尖），或羣集於有燈火的地方。雄的先行飛出，一經交尾，就落於地上，把自己的羽翼嚼斷，或爲在地上匍匐的螞蟻發見後，把他們的羽翼咬去。向空中飛出的蟻，不外是女王及雄蟻。其他如職蟻與兵蟻常在巢中居住，沒有羽翼的。女王受精後，就是飛到地上來，也不易爲同類的職蟻或兵蟻所發見。大約她們單獨去經營新王國了。雄的交尾以後（不比白蟻的雄蟻對於子孫的蕃殖是有關係的）就死了。這樣看來，雄蟻是簡直爲交尾而生的。然而其中得

到女王寵幸的竟如麟角鳳毛其他都因不得志而死雄的口器很形退化尾端上沒有毒刺存在不知採集食物，也不明造巢的方法。因為腦力薄弱，自衛無能，往往為蝙蝠或鳥類的食餌。動物中最不幸的，可算是雄蟻了。

前述女王及雄蟻都是有翅的。但也有沒有翅的，不過這是很少的事。雌雄蟻生翅的原因，大抵為免却近親結婚的緣故。因為近親結婚，足以使種族絕滅，這是生物界所最忌的。但將來得為女王的雌蟻，一經飛出，如不能達到交尾的目的，那時一死之外，無他而已。不受精的雌蟻，與蜜蜂相同，得由單性生殖法祇產雄蟻。就是受精的蟻往往中途遭難，難達生產目的的也不少。受精的女王，落到地上，就把翅脫却了后，鑽入石下或空木等中經營新巢，與姊妹輩同事產卵。他們潛居的地方好如牢獄樣的非常狹隘。所以要搜索食物頗非容易。那時不得不把自己所產的卵權作食品。待到幼蟻從卵中孵化起來的時候，一部分差不多早已粉碎了。這在自然界中可算是一種

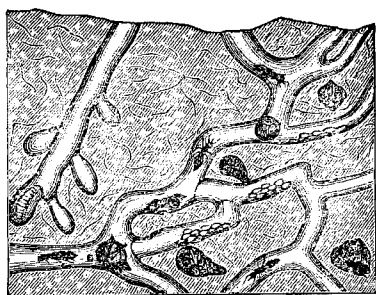
免受外患的安全保育法。

前說女王的姊妹輩同居一巢，本不算什麼事，但產卵以後，彼此便要爭鬪起來。結局其中最強的就巢中居住。幼蟻養育既畢，這育子維艱的一關，可算經過了。職蟻既生，女王專事產卵。卵子產下以後，（並不如蜜蜂樣的個個產在巢胞內，）由職蟻替她搬運到適當地地方；大約在一週乃至三週間孵化。初生的幼蟲數雖不多，但漸由五十匹以達數十萬匹。後來由職蟻搬運他們到溫溼咸宜的地方，按其年次，授以食物。試將蟻巢掘開的時候，他們第一先把這些幼蟻們銜走。無論遇到怎樣危險，他們是毫不介意的。即非自己的幼蟲，也去竭力保護。這種犧牲的行爲，除蟻的社會以外，恐怕很難發見，蟻雖不能如蜂類經營六角形的巢胞，但他們可造蟻塔。塔高有達二丈五尺餘的。蜂巢中有王台，雄蜂胞，職蜂胞的區別，但蟻巢中不是這樣的。

女王所產的卵子，如前所述，由職蟻搬運到適當的地方。寒冷時節，由他們運到地面上來受

些日光，炎熱時候，搬到地下寒冷的地方去納涼，蟻巢普通由數層而成，按幼蟲年齡的大小，而把他們分配於各層中；這恰如小學校中有學級制度一般。蟻巢構造，隨機而異，並無一定方式。往往因氣候不同，而構造殊異。螞蟻移居他地後，所造的巢，其門口大概爲小形的；蓋爲防備外患起見，不得不然。他們的巢，或在樹幹，空木，柱中；或在木下，地下，軒下，樹梢上，屋脊裏，草叢中，他們也常營巢。巢之所在，因種類而有不同。前述移住蟻逐水草而居，宿無定所，可算是例外的了。

蟻巢有冬巢夏巢的區別，這和人們的別墅一般。冬赴暖地避寒，夏往涼地避暑。冬巢在冬期或夏期中營造，都在樹幹上空隙的深處。蟻巢築在樹梢上的，幾和蜂巢相同，爲紙樣的東西。小者形如雞卵，大者直徑約達八尺。春期中在石下造巢的爲多。因爲在扁平石下所造的巢中，很容易引受到太陽光線。夜來氣冷，就移入地中。在多雨地方所造的巢，普通較地面爲高。天將下雨的時候，或在夜間，他們早把巢穴塞住。巢中室分數層，這爲調節溫度而設的。溫度於養育幼蟲上最爲



道隧的中巢蟻 圖九第

螞蟻造巢，利用雨天為多。因為黏土與雨水相混，易於築巢。又可用自己的唾液來捏土造壁。若在草間營巢，即用黏土附於草上，以造成細細的隧道。還有造在樹上的；這好如空中樓閣，屋內花園一般。南美洲產的阿拖天加蟻底巢，是用黏土造在樹上的。巢中養有一種昆蟲，名叫阿利多加溫加。常把他們尾端上所分泌的一種蜜液，來餵養他們。

求血蟻的巢是築在地下的。其他一部分則在地上。地上的一部分，是由林中的木片，樹葉等堆積而成的。其所以這樣造法，一為利用光線，一為賴發酵作用，以升高其溫度，這種巢中的溫

度，比巢外約高華氏十度乃至十五度。織蟻的巢，是賴幼蟲所吐之絲造成的，前已敘述過了。

螞蟻遷巢，雖不多見，但能找到較原有的巢安全而且便利的時候，喬遷也不算稀奇的事。大概移巢的原因有種種如下：（一）巢爲好鬪之蟻征服，而歸於廢滅的時候。（二）巢爲雨露浸溼或爲污流弄穢的時候。（三）巢傍有強蟻居住，而屢來侵犯的時候。（四）巢爲人家搗亂的時候。

蟻巢形狀，大小不同。大者往往有殖民地二百以上。其領域的直徑，往往達二百五十尺。巢上的進出小孔，其數很多，幾至不可勝算。試用亞硫酸氣燻蒸蟻巢，驅除他們的時候，因爲蟻巢上洞孔太多，氣體發散之易，恐非意料所及。

蟻爲複食性的動物。由動物界中採取蛋白質爲食物。凡對於森林及農土上有害的昆蟲，都爲蟻類所愛食的。所以蟻於農林上可稱益蟲。德國因之禁取森林上的蟻蛹。這蛹不獨因味美而可爲人類的珍品，且爲雞及家禽所愛食的。每一大巢的蟻，一日中可捕一萬以上的昆蟲，凡花蜜，

樹膠，果實，菌類，蚜蟲及其他含糖的物質與植物所吸收的炭水化合物，都為蟻所愛吃的東西，而其中尤以蚜蟲為最。蟻在野外所搜出的微小食物，不妨為自己的食品。如果得到大的時候，必要運到巢中，以享僚友。

蟻有嗜動物性的，如武士蟻，移住蟻，掃除蟻。也有嗜植物性的，如菌蟻，飴蟻，燈籠蟻。時當夏令，食物稀少，即捕昆蟲及其他小動物而食。所以對於農林上是有益的，但在季夏以迄秋間，吸收果汁，保護蚜蟲，盜食穀粒，於農家實有大害。熱帶地方，蟻的強暴，比那些獅虎尤其獍猛。小蟻集團，足以使在地上匍匐的動物斂跡；足以使步行性的昆蟲變為攀登性的。蟻的跋扈，誠非意料所及。新加坡之一種蟻被捕後，許多同類就要疾馳而來，齧手咬指的救他們同僚回去。這般情狀，很足以使人們驚嘆。故往新加坡去採集標本的，常怕遭到蟻的攻擊。有人曾以所採集的蜻蛉，蝶類標本置在箱中，而懸之於黃銅桿上。次日見箱中的標本都為家蟻所侵害。日本北海道的蟻往往侵入

人家中，有害食品。四國九州臺灣等半熱帶地方的螞蟻更形猖獗。他如熱帶地方的移住蟻，掃除蟻的獍猛，足以使猛獸消聲匿跡。那末自然界中弱肉強食的原理，就不可靠了。

時當溽暑，宿露未乾，蟻已出巢搜索食物，搬運糧草。蟻在巢內因為要教育幼蟲，故在寒冷時節，攜之深入地中，而移置於溫暖之處；陽光照耀的時候，運之於上層或石下，又把女王產下的卵，子搬運於適當地地方。蟻終日如斯忙碌，不肯稍事休息。正如高駢詩所謂「浮世忙忙蟻子羣」了。然動物在活動中靜養，也是不可少的一件事。所以人們於勞動之後，以安眠為必要，蟻類也當要靜養的。即在花間飛舞的蝴蝶，也有休息的時候。大凡在日間活動的，就要在夜裏睡眠；夜間活動的，就要在日裏睡眠。高等動物中所見的睡眠狀態，在蟻類中果真也有的麼？這還是一個疑問。蟻之中有在晝間活動的，也有限於夜間活動的。並不如蜜蜂樣限定二時至四時是休息時間。蟻的活動由其種類而異。其養育幼蟲有犧牲的精神。他們當巢穴被害的時候，決不露出狼狽的樣子來，

還是不慌不忙的把幼蟲及蛹一一銜走；那時雖身負重創，決不肯把口中的東西拋掉。蟻類中各有專業，事其所事，孜孜不倦。在巢外活動的時候，行列井然，宛如軍隊的組織一般，一切行動均按紀律。蟻的口部力量之大，在動物界中可占首位。就是大於自身數倍的昆蟲也可曳之而行。蚤的腿節肌肉，蟬的發音筋，及兵蟻的頭部筋，都是出類拔萃的東西。假使把蟻的體長廓至牛馬大，那末他的頭部的比例，要逾直徑一丈了。

昆蟲受驚，則縮脚而擬死。這是動物界的通有性。螞蟻好像沒有這種習性。但把螞蟻插入敵巢中，往往也現出擬死的狀態來。巢被人家搗亂的時候，雖則大家都銜了幼蟻逃難，而其中也有二匹擬死的；但恐怕這是一種癱瘓，並不是本能。如果可認為本能的時候，那末全部的蟻，不得不都呈這樣的狀態了。

印度產的火蟻，具有毒螫的。被刺以後，傷處的腫痛無異火傷。澳洲產的綠蟻也有毒螫的。他

們很愛清潔。昆蟲常用腳來掃除觸角或嘴上的灰塵，試把蟻着了顏色后如被他們的同僚碰見了，定要替他掃除乾淨。

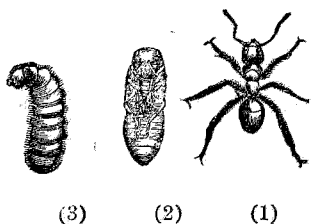


圖 十 第
職 蟻 (1) 蟻 職 (2) 蟻 的 蛹 (3)
蟻 幼 的 蟻 (3)

職蟻爲蛹作繭，或破繭而取幼蟲時，非常注意，決不損其翅翼。待到他們羽化高飛的時候，還要舉踵而立，或高昇樹上，以表其克盡厥職之意。蟻的忠於育子，在動物界中可算首屈一指的了。鳥類和哺乳類的育兒義務，不過是一時的。而蟻的一生中，無非是爲兒孫的牛馬。白蟻的幼蟲，自己可以活動，自己知道採取食物。蟻的幼蟲就不行了，全要賴職蟻的養育。職蟻的一部分常隨着女王輔佐一切。女王要分離他們的時候，他們還是依依不去。女王死后，往往附於屍體上數個月。愚忠

如此，堪發一笑。

蟻無言語，但用觸角相接，可以交換意志；用腹部相摩，可以發生音響。試向他們高聲叫喊，他們簡直置若罔聞，全無感覺。巢穴受驚，或發見食物時，馬上通知全巢，整隊而出，途中遇到障礙物而難於飛渡的時候，就要穿鑿隧道；發見了食物而不易搬運的時候，不得不將全部埋沒，以蔽人目，而備後用。

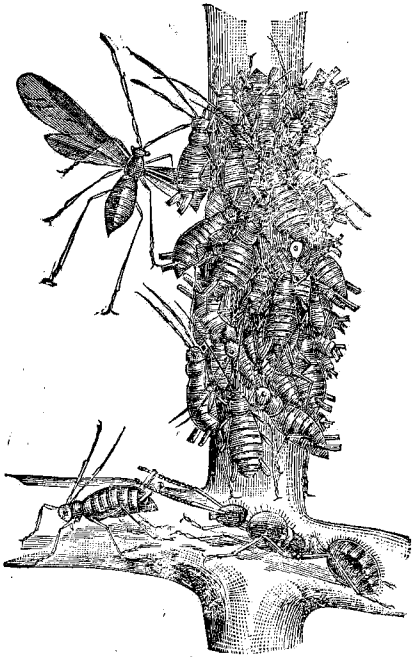
蟻類中有尾端上具有毒刺的，有由肛門中滲出蟻酸的，這均爲禦敵之用。但用毒刺射敵，不過效博浪沙的一錐而已。設若羣敵叢來的時候，毒氣較爲有效得多了。有毒刺的蟻，在蛹時爲裸體的。有毒氣的蟻，在蛹時是用繭圍住的，後者日本產爲多。如果把他們的巢穴搗亂的時候，他們定發起一種蟻酸。

職蟻從繭中抓起來後，還未經過一日，就能從事保姆或搬運食物的職務。但是他們也有一

種規定，就是限定幾日內不准出門，須受先輩的教訓。螞蟻決不忘掉自己的巢穴，蟻因有一定的臭味可以互相識別。臭味不同的蟻，即種族有異，彼此未便同棲。把同巢的蟻用一種液體將他的臭氣洗却後，他蟻見之，還要以別眼相看的。

蟻好像也有娛樂的方法。郭爾特氏說：蟻有時爬上小丘，把自己的脚高舉幾下。有時做隱身的方法。他們併且有娛樂的話，就是培脫及福蘭爾氏也都承認的。至於詳細的情形，至今還未能深曉。

蟻巢中同棲的昆蟲很多。有的是寄生者，有的是侵入者，有的是借宿者。蟻因為要得蜜糖，所以把蚜蟲，介殼蟲，小灰蝶，角蟬，木蝨，蚤蠅，及白蠟蟲等養在巢中。他們的對待螞蟻無異牝牛的對待人們，專在供給滋養品。他們要從蚜蟲身上取蜜糖的時候，就將觸角向他腹端上壓榨幾下，那時蚜蟲的肛門中就有一種甘液分泌出來。蚜蟲於蟻既為有益的東西，所以蟻也非常愛護他。



第十圖 蟻從蚜蟲身上取蜜糖的情況

們。如有草蜻蛉，食蚜蠅，瓢蟲等來攻擊他們的時候，蟻必竭力為之抵禦。冬天把蚜蟲的卵子藏入巢中，到了早春再為運往樹上或草叢中，以使繁殖。有時把他們養在農地上的植物根中。因之於農業上很

有害處。這蟻與蚜蟲的共棲，叫作給物共棲。共棲因彼此有利而發生的。蟻巢中共棲的可分作以

下的四種：

(一)寄生 有寄生於蟻的外部的如蝨及蚤蠅等有寄生於蟻的內部的如小蜂及卵蜂樣的小蜂。以下祇就寄生蝨畧述一些。

寄生蟲中有寄生於蟻身上的，有寄生於蟻巢中的。后者以蟻巢中無用之物爲其食品，故於蟻毫無害處，而蟻於他也不加注意。有時以蟻的屍體爲其食物。前者寄生於蟻的頭部爲多。他們要食物吃的時候，把前肢擦蟻的口部幾下，那時蟻有一種汁液從口中吐出，蝨就以之爲食物。蟻往往因之而不快，常要摩擦頭部，蝨恐遭其荼毒，不得不竭力圖避。蟻往花間採蜜的時候，蝨也伸出頭來舐取幾許。蟻得蜜後口授於地蟻的時候，也可分得若干。大蟻不獨頭上有蝨，卽身體上也有寄生的。一匹蟻的身上也有寄生至三四匹的。有一種蝨在蟻疾走的時候，可以飛附到他蟻身上。這叫做飛登蟻。還有一種小蝨愛居於有卵子的地方。他們於蟻雖無害處，然也不明其有什麼好處。

(二)盜食 盜食的並非盜蟻的食物，乃盜他們的卵，幼蟲及蛹。這種昆蟲多屬於隱翅蟲類的甲蟲類。

(三)侵入 侵入蟻巢中的昆蟲，身體非常微小，常以植物的種子，木片，樹葉，土塊等蒙蔽着自己的身體，使蟻們不加关注。就被他們發見了，因為體很滑澤，故也無可如何。換句話說，這種小昆蟲遇到蟻的時候，好像狐遇到猓鼠一般，把脚和觸角都團圍在一起，誰還識得她的廬山真面目呢？這種小昆蟲中還有隱翅類閣魔蟲等，他們並不加害於蟻的幼蟲及蛹等。隱翅類中的一種及其他一種蟲，常候着蟻們移食的時候，走去掠奪些食物以充饑腹，但有時把蟻巢掃得非常乾淨，或舐去蟻身上附着的塵芥，或替蟻採集寄生蟲。我們不妨當他們為蟻類的犬貓。蟻巢虻的幼蟲，酷似一種小形器具，所以蟻不知道他們為動物，因之他們可以免於危難。親虻常受蟻的攻擊，故非待晝間，不敢潛入蟻巢中產卵。卵中孵化的幼蟲，長到成蟲的時候，也須待蟻們熟睡後，纔敢

(四)共棲 共棲的昆蟲如隱翅蟲，蟻塚蟲及甲蟲的一種。他們分泌出一種芳香汁液，爲蟻所最愛吃的。這種汁液的分泌，或由肩部，或由腹部，因種類而不能一致。他們身體的一部分上具有剛毛。蟻若觸到這剛毛上，就有一種甘液分泌。蟻塚蟲中有一種名叫克刺比兀爾的，目盲而口部退化。就有食物，因自己不能吸取，常要蟻來餵養他們。還有一種昆蟲叫作西兀婆脫哇沙姆齊，具有偉大的觸角，觸角上生有銳敏的感覺器。這感覺器用以運載螞蟻的。他們的肛門上具有一種臭腺，如遇到敵人的時候，就發出一種氣體以資防禦。所以常在蟻穴的門口上當充砲兵的職務。這種氣體就是碘氣。碘氣與人類戰爭中所用的綠氣同族。蟻可應用他們的毒氣來禦敵，可知蟻的軍事知識已不在人類之下了。

還有幾種昆蟲也是和蟻同棲的。他們的效用雖不明白，而於蟻確無害處。大致蟻的俯畜他

們，無異人們畜養愛玩的小貓小犬一般。這種小昆蟲常和黃蟻同居。所以色是黃褐的。體很微小，近於球形，具有肥大的腿節，有跳躍能力。蟻見了他們的跳躍，覺得非常快活。凡屬於這類的同棲者，不拘何種，都與蟻有同樣的顏色，同樣的形狀。就和瞎眼蟻同居的時候，他們的形狀也和主蟻相同。這真是不可思議的事。蟻巢中的外來者好似於蟻有益而無害。其實暗裏盜奪主蟻的食物，偷吃主蟻的幼蟲及蛹或宿主等，是常有的事。而蟻反養育他們，愛護他們，甚至他們的幼蟲也珍如拱璧。從蟻的社會上看來，真是很不經濟的事。這不是老子所謂甚愛必大費麼？

瑞士福蘭爾氏爲有名的蟻學家。他說：人們往往有酒精中毒的事，蟻類的社會上也有這種毛病。蟻塚蟲的肩部上所分泌的一種汁液，及某種隱翅蟲的腹部上所分泌的一種甘液，都是芳香的酒精，並不是純粹的飲品，所謂圖樂的飲品就是了。平常很伶俐的螞蟻，因爲不能抑制飲慾，竭力去愛護他們，望他們分泌汁液，以圖一醉。誰知其中含有麻醉的毒素呢？麻醉後不獨自己的

蛹和幼蟲被他們吃去，而且毒素厲害的時候，以至自己的性命也不保。社會因之也間接受其影響。自以為有太白遺風的，不妨以此為殷鑒！

爪哇產的一種蟻，名叫獨利夸特爾斯，的很喜吸收一種椿象所分泌的汁液。椿象形如螞蟻（日本產的形雖相同，而和蟻是沒有關係的），為蟻所保護而愛撫的。蟻吸了他們的汁液後，因之中毒而成殘廢者，甚至足部失却自由而死。椿象寄生於竹內，將食物給蟻吃了後，蟻即陷於昏睡狀態中。椿象乘此機會，就將口插入蟻的體內，以吸收其血液。因之椿象的下面，蟻屍橫陳，纍積如山。蛟蜻蛉的幼蟲，在砂中設筭，誘蟻陷入，已算得殘酷極了。誰知渺小的椿象，還可用自己的蜜液來行美人計呢？可見自然界中所謂弱肉強食的理，益難肯定了。

親的養育兒子，是一種本能。這句話為生物界的原則。但蟻類中自己養育兒女是很少的。職蟻因生殖器不發達，自己不產兒女，在女王座下替她撫育幼蟲，絕無愠色。燈籠蟻祇在貯藏場上

活動，對於教養幼蟲的事，如於他絕無關係的。職蟻與兵蟻的一生涯中，無非爲人作嫁，毫無利己的觀念。這豈但蟻的社會如此，蜜蜂的社會與白蟻的社會也是這樣。巢中所貯的糧食，蟻羣中誰都可以自由去取。故其食物爲他們的共產。因之蟻的社會不妨稱爲共產制的社會。他們的社會中決沒有懶惰的分子，個個孜孜於分業的活動。現在人類社會共產主義的聲浪一天高於一天了。如果個個真能實行起來，當然不是難事。若祇安坐而言，不圖進行，恐怕要爲蟻類所竊笑呢。

從生物學上觀察蟻的社會，這種兵蟻與職蟻的出現，好像與社會的原則有所背謬。親的生子，原欲其復能生孫。現在產生這種生殖器不發達的職蟻及兵蟻，這是自然界的原則麼？而且生了他們，全賴他們的勞動，以謀社會的公共利益，這無異先天造成一種奴隸階級了。蜜蜂社會上因食物的不同，或爲女王，或爲職蜂。蟻的社會中在卵子的時代，已經決定他們的運命了。若是動物的形態，種類，變種及其變化，爲自然淘汰的結果，及爲遺傳的原則所支配，那末沒有生殖力的

職蟻與兵蟻的進化變化等，從何而遺傳的呢？福蘭爾說這種職蟻有時產生雄蟻，因之得遺傳親的性質。但這種議論，還沒有認為重要的一說。又爲什麼同種的蟻，生出菌蟻樣種種不同的職蟻來呢？同一母親所產異樣的卵子時候，做母親的是有意的呢？還是無意的？蜜蜂要產雄蜂卵的時候，故意把肌肉收縮，以防精蟲的流出。螞蟻夏天要生雄蟻的時候，也是有意的。

蟻的動作是他的本能呢，智力呢，還是機械的呢？這是一個疑問。小孩生後就會吃乳，這是一種本能。到了某時期中有兩性的表現，這是一種刺戟。這種本能與刺戟的中心好像智力或記憶力的中心一般，都在神經上頭，這是很可信的事。學者以爲昆蟲的動作，好似水車風車一般，不過行些機械的動作，與智力全無關係。但有的主張是和他反對的。蟻把蚜蟲的翅翼咬斷後，運到自己的巢內，或在自己巢的附近，銜些土塊石子來當作槌子，用以破碎東西；或者捉些蚤來做戲，這都是他們具有智力與記憶力的證據。記憶力是腦的動作，經驗，及反射。反射能持久的，便是有優

良的記憶力。鳳蝶受了一次驚嚇，在能記憶的時候，決不肯再飛到遭難的地點。驚弓之鳥不後近人，也無非爲有記憶力的緣故。要之對於昆蟲及其他動物不可說他們是沒有智力和記憶力的，因爲他們都有腦和神經的關係。蚯蚓的腦和神經祇具些痕跡，然而也有幾分記憶力或智力。蟻王的腦非常發達；而雄的很形退步。人類因腦力的發達有差，而有智愚的區別。蟻類中也是這樣。但腦的大小，不足爲智愚的絕對標準。蟻的腦這樣小，而其智力那樣大。達爾文說：蟻的腦子在世界爲最可驚嘆的一小分子。較了人的更有可觀的地方。自此就可明白人爲萬物之靈的話不足信了。噫，誰謂么蟲不如人！

