

英百沈 農經朱
編 主



庫文學小
集 一 第

科然自 級年五

活 生 類 蟲

人 建 周 者 著 編

行 發 館 書 印 務

蟲類生活

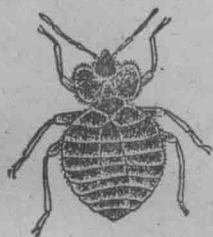
一 什麼叫做昆蟲

世界上有許多類動物，種類最多的一類叫做昆蟲。我們常見的蜜蜂、蝴蝶、蜻蜓、蒼蠅、蚊子、螞蟥、跳蚤等都是。蜜蜂、蝴蝶、蜻蜓身上生二對翅膀，蒼蠅、蚊子只有一對翅膀，但是只要仔細觀看，一對翅膀的後方還有一對細的棒狀物，動物學者告訴我們：是由翅膀退化而成的。普通的蟋蟀也退化的只剩一對翅膀，剩下的一對又變了形狀，覆在背上像對蓋子，已不用作飛的工具，雄的翅膀已用作叫的器具了。因此也就變了樣子。

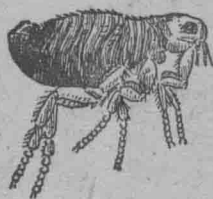
平常看見的螞蟥是沒有翅膀的。但是有一部份螞蟥，就是雌雄性發達，

能營生殖的一些，起初常常是有翅膀的。雄的壽命不長，不久便死去了；雌的後來脫去翅膀，住在窠裏，專管生育子女。跳蚤、臭蟲是沒有翅膀的。但是動物學者告訴我們，它們也是由有翅膀的祖先退化而來。從這些事實，和動物學家所講的道理看起來，昆蟲一般都有二對翅膀；不過有的退化了，只剩了一對，有的一對也不剩了。

話雖如此說，也有例外的情形。舊書本或舊衣服中間常有一種蟲，它的銀子一般的顏色，魚的形狀，很引人注意。它名叫蠹魚或衣魚。它是沒有翅膀的。又水邊溼地或桌上，會看到一種像蝨子的小東西，如果驚



臭蟲



跳蚤

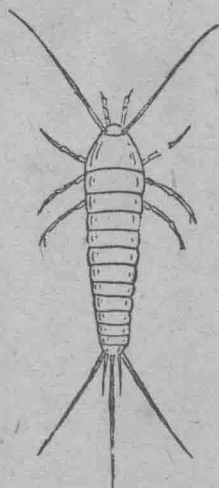


蜜蜂

動了它，它就跳了去。這是跳蟲。也沒有翅膀的。而且是本來沒有的，從這些事實裏，我們得到一個概念：昆蟲多數是有翅膀的，但也有退化失掉，或本來就沒有。

不過昆蟲都有六隻腳，分做三對，生在胸部的左右。蠹魚也有三對腳，但和它同類的小蟲，這後面又有數對腳的殘迹。可知它的祖先是更多的腳，不過後來變化成只有三對腳了。有些寄生的種類，退化為沒有腳的也有。但今日昆蟲最普通的最簡單的界說，還是「六足、四翅」這句話。

昆蟲的身體可分作三部，即頭部、胸部、和腹部。頭上常常有一對由許多小眼集成的複眼；這上方，還常常有三個小形的單眼，和一對鬚。呼吸用的氣



魚 蠹

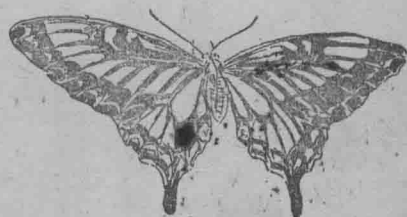
管，開孔在腹側。照平日所看見的情形來說，昆蟲大都是小動物，小的如蝨子，大的如鳳蝶。但據動物學者告訴我們：有些小甲蟲，身體只有一毫米的四分之一長。有些寄生在卵上的蜂也這樣小。別一方面，巴西夜蛾翅闊二十八厘米。古代石炭紀的蜻蜓闊到近二尺！

二 昆蟲的變態

昆蟲一生常有變態的現象，但是有些昆蟲變化很微細。像蠹魚、跳蟲以



子 蝨



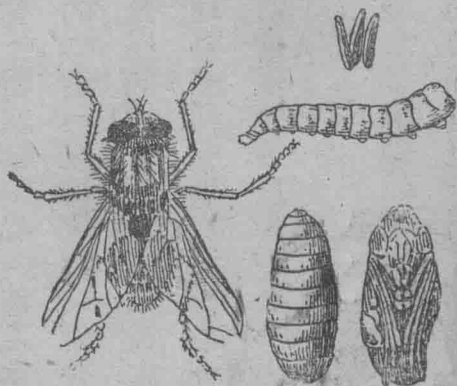
蝶 鳳

及蚱蜢、螳螂、蝱子、臭蟲，還有別的許多種類，幼時和長大時都是相像的；不過大小不同，形狀也略有不同。小蚱蜢、小螳螂沒有翅，長大起來生出翅來。蠹魚跳蟲可以說沒有變態。蚱蜢、螳螂略有變態。蟬、蜻蜓等就不然了。蟬的幼蟲住在泥土裏，形狀和蟬不同得較多。蜻蜓的幼蟲（俗叫蜻蜓蟲）住在水裏，身體闊而扁，頭上有一對大複眼。小菜場上賣的細蝦（又稱飯蝦）裏有時夾雜着蜻蜓蟲，形態和長成的蜻蜓也很不同。長成的蟬有翅膀，能飛。長大的蜻蜓有更長大的翅膀，能夠不倦的飛。他們從幼蟲變到成蟲時，須經過一個時期，叫做蛹。蟬和蜻蜓的蛹，仍然能夠活動的，這種變態可以說只有一半變態，也稱為不完全變態。

蒼蠅、蝴蝶、蛾等的變態又不同。蒼蠅的幼蟲是蛆，蛾的幼蟲是蠶，蝴蝶的幼蟲是蛻。它們沒有複眼，沒有翅；蛆並明顯的頭部也沒有，蛾和蝴蝶的幼蟲

蟲除胸部的三對腳外，腹部有像腳的東西，助它行動。它們一面吃，一面脫皮而長大。到了一個時期，他們脫皮成蛹。蠶的蛹有繭，蝴蝶的蛹沒有繭，但有少許的絲連在樹枝上或別的地方。蒼蠅的蛹就漂泊在生長的地方。在這一安靜的時期裏，蛹裏面起急速的改造。把舊組織拆毀，造起新的組織。經過一個時期，化爲成蟲出來了。就是可憎的蒼蠅，美麗的蝴蝶，和大肚皮的蛾。這種變態纔叫完全變態。

有些昆蟲，特別是有些有「硬甲」的甲蟲和若干別的昆蟲，變態比上面所說的完全變態更複雜，這叫做過變態，在動物學上又叫做「異形變態」。



蠅 蒼

例如有種甲蟲的幼蟲，最初的時期腳很長大，口器也強大；脫皮以後，變爲腳
 很短小，口器也變小，皮
 膚變爲柔軟；再脫一次
 皮，口器和腳更是退化，
 身體變爲更是短壯；第
 三次和第四次脫皮後，
 身體彎曲，變成普通甲
 蟲幼蟲的形狀；第五次
 脫皮後變成像蛹的形
 狀，這叫做假蛹；以後再
 經過變化，纔變成真蛹；最後化成甲蟲。



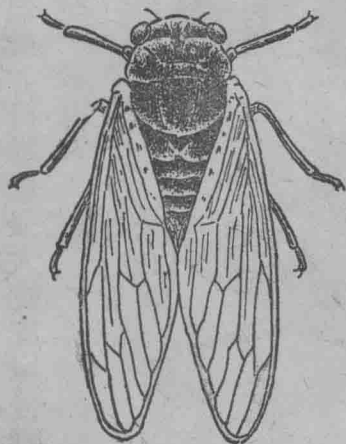
蠅

蝶

昆蟲發生這樣的變態，原因雖還不大明白，但於它們的生活上有利益，是很明白的。蝴蝶的幼蟲大多數吃葉子，成蟲吸化蜜。分開了吃，食物容易得到些。有種地膽屬的甲蟲，幼蟲先吃蜂的卵，後來吃蜜，成蟲是吃葉的。

三 昆蟲的生活

昆蟲的種顧很多，已知道的種類已有六十多萬。它們生在樹上、地下或河裏，甚至於海裏。熱帶及溫帶裏最多，但是兩極也有的。它們的生命並不短，例如美洲的蟬，幼蟲須經過十六年纔變化為成蟲，所以有十七年蟬的名稱。



蟬

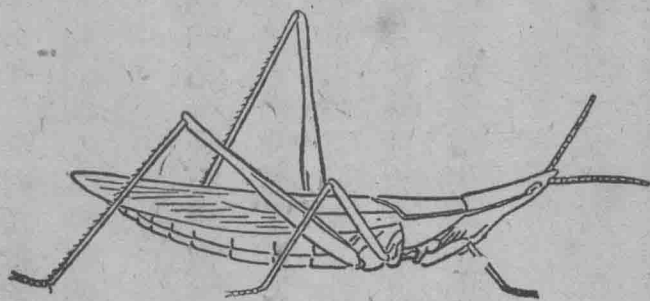
但成蟲的壽命多數是短的。一般的說，成蟲的壽命不外十二個月。短命的蜉蝣，成蟲不出二十四小時。但是蜜蜂的后（雌蜂）可以活四年多，螞蟥的后（雌蟻）可活到十五年。

昆蟲的食性變化很多。多數昆蟲的幼蟲吃植物的葉，有些吸植物的汁或蠹食木質。此等昆蟲的幼蟲常爲農作物或森林的害蟲。許多昆蟲，幼時和長成時吃的東西不相同。一般的說起來，昆蟲有吃植物的，雜食的，捕食小蟲的，寄生的，吃屍體的，吃腐敗物質的。蠅的蛆普通被認爲吃腐敗物質的，可是近年研究出來，它們吃生在腐敗物質上的酵母菌及細菌等爲生。此外更有吃菌，吃排泄物及吸血的。

昆蟲吃的食物不同，嘴也就不同。咀嚼用的嘴，主要部分是一對大顎，裏面有鈍齒，它能向左右開閉，以嚼碎食物。像螳螂、蚱蜢等的嘴是這樣的。吸食

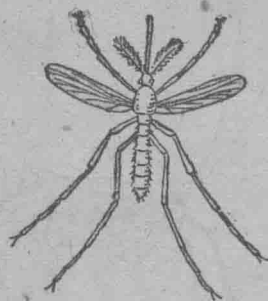
汁液的昆蟲，嘴就不同了。蝴蝶的嘴細而長，卷在頭下像一卷發條；原來它的大顚已退化，小顚也變化過了，由二條裏面凹入的小顚外葉合併起來，造成一條中間空的管子；它飛到花裏，伸長，可以吸食花蜜。

蚊子不但能吸血，而且還能刺進皮下去；不過這以雌蚊子爲限，雄蚊子的嘴不及雌蚊子的發達，不大會叮人。雌蚊的嘴，有一片脣和一條叫作上咽頭的東西合成一條管子；大顚和小顚變成細長的東西，用以刺穿皮膚；它的食管能張大成一個球，受肌肉的作用而張縮；張大時把血吸進去，縮小時把



蚱蜢

血液送到胃裏。蒼蠅的嘴更奇怪，它的舔食物的東西，一般人叫它爲「舌」。

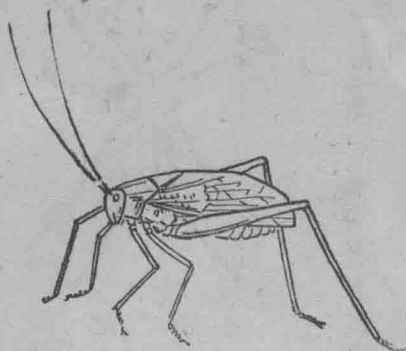


蚊 子

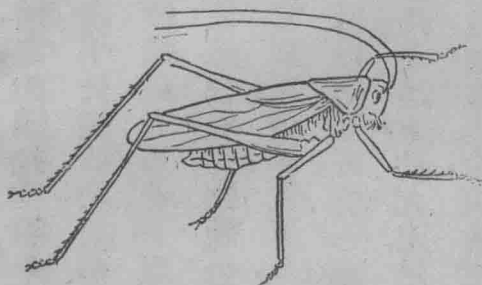
它由下脣變成，前端張大成二片肉質片，如用顯微鏡放大來看，下面有許多凹和角質的稜，因此像把銼刀，遇到硬一點的食物，它就一舔再舔，把它刮鬆，細粒散下來，溶在它吐出來的唾液裏，就可以吃下去。

昆蟲把東西吃下去纔能長大起來，長大充足以後，就生卵，隨後自己死去了。它的卵或者生在樹上，或者生在土中，或者生在寄生的動物身上，總而言之，生在隱蔽的或有東西吃的地方。好多種昆蟲，母蟲會給幼蟲預先置辦食物，例如蜾蠃會把蜘蛛、小青蟲等小動物，封在泥做的房中，給卵孵化出來後做食糧。

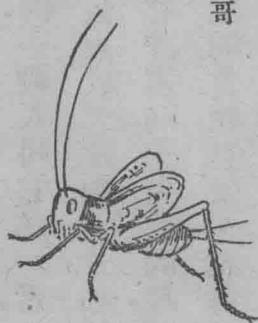
昆蟲的一生工作不只是吃、行動和產卵，它還有「情緒」的表現。多種昆蟲能發聲。紡織娘、叫哥哥、蟋蟀、金鈴子、摩擦翅膀發聲、蟬振動腹部的發聲器發聲、蚱蜢的翅脈和腿摩擦而發聲、蜜蜂和蠅振動翅膀而發聲，有些昆蟲



紡織娘



叫哥哥



蟋蟀



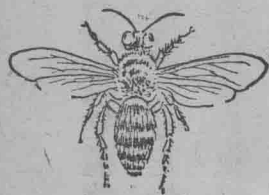
金鈴子

振動氣孔的膜片而發聲。少數蝶及蛾能發聲。南美有一種蝴蝶飛的時候發生一種爆裂聲。昆蟲會發聲的大多數是雄的。普通說發聲的用處是在招呼異性，並且說螢的發光也有這作用。

昆蟲分明有忿怒、驚慌等，例如蟋蟀鬪的時候，有些甲蟲及別種昆蟲被觸犯的時候，都會表現出來。

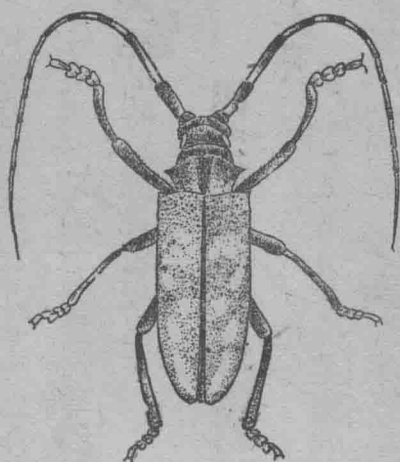
四 昆蟲和其他生物的關係

公元一八五九年間，英國的博物學者達爾文出版一冊名著，叫做種的起源。裏面說明沒有孤立的生物，叫做翹搖的豆科植物是由土蜂傳播花粉的，但野鼠要毀壞土蜂的窠穴，土蜂的多少須由野鼠的多少來決定，野鼠的多少



土蜂

又要看貓的多少，所以貓的多少一直關係到翹搖的盛衰。



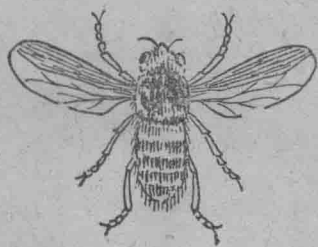
天牛

昆蟲和植物的關係，最熟知的是昆蟲吃植物；我們常見昆蟲吃植物的葉，蛀它們的幹，吸它們的汁，嚼花粉和花蜜。因此常把昆蟲看作害蟲，像蝗蟲、螟蟲、天牛的幼蟲等都是。但是有些昆蟲，例如蛾蝶，幼時吃葉子，竹蛭蝶幼時吃蚜蟲，長大後變成吸花蜜者。它們和植物有二重的關係：幼時對於植物有害，吸花蜜時替植物傳播花粉，變為有益了。

花和昆蟲的關係可以密切到如此：有種植物叫做玉加花，它不能自己

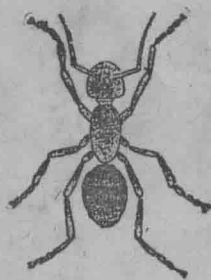
受粉，如果沒有一種名叫玉加花蛾的小蛾，就不能結子。小蛾沒有玉加花也不能繁殖。它須產卵在玉加花的雌蕊裏，把花粉填塞在柱頭上，卵子於是得到受精；小蛾的幼蟲吃子房裏的東西長成。還有無花果，結子依靠一種很小的蜂，關係也這樣密切。

但是另有許多昆蟲是吃別的東西的，主要是吃肉。這可以分二種：一種叫做寄生蟲，一種叫做食肉蟲。這二種的分別不是十分明顯的。普通把寄生在大動物身上的小蟲稱為寄生蟲，捕食小動物的叫做食肉蟲。寄生蟲的意義也很寬泛，不但臭蟲、跳蚤等常稱為寄生蟲，有時甚至鳥羽蟲也稱為寄生蟲，實際上它們只吃羽毛碎片及皮膚的碎屑。真正的寄生，如馬蠅，產卵馬毛上，被馬舔去，嚥



蠅 牛

下，就在胃裏生長；後來跟排泄物出體外，在泥土中化蛹。牛蠅的幼蟲以相似的方法進入牛的食管，但後來移到皮下組織，使牛生腫瘤；長大時跑出腫瘤，入地化蛹。



蟻 螞

昆蟲的相互關係中最奇特的是螞蟻等聚族而居的關係。一窠螞蟻可分雌蟻、雄蟻及工蟻。有些種類，工蟻中頭部和顎特別巨大的叫做兵蟻。雌雄蟻常有翅，能飛，後來雌蟻脫去翅膀，到窠中去產卵。螞蟻大概和蜜蜂相像，不受精的卵發育為雄，受精的卵發育為雌；但如養料不同，一部分發育為工蟻。幼時由稱為保姆蟻的工蟻喂養、看護，如果窠被掘破，工蟻連忙把幼蟲及蛹搬到有遮蔽的地方去。多種螞蟻能夠造複雜的窠，能夠採集和貯藏糧食。有些螞蟻能採集植物的種子，像人的收穫稻；從前說