

兒童基本科學叢書

36

昆蟲世界

自動銷毀樣本

1954年6月9日



上海新亞書店印行



KBC
G
49
35

MG
V49
131

兒童基本科學叢書之一

昆 蟲 世 界

(下)

編輯者 王 遵 武 ~~王~~ 陳 叔 英
吳 一 恆 許 佩 行
施 家 森 張 卓 人
校 閱 者 呂 憲 章

上海新亞書店印行



3 1774 6513 9

目 次

一、 昆蟲的武器和自衛

1. 武器

2. 自衛方法

二、 昆蟲的智巧

三、 昆蟲的分類

1. 膜翅類

2. 鞘翅類

3. 鱗翅類

4. 雙翅類

5. 半翅類

6. 脈翅類

7. 直翅類

8. 無翅類

四、 測驗題

昆 蟲 世 界 (下)

一 昆蟲的武器和自衛

我們講過，昆蟲對於天氣的寒冷，有很好的應付方法，他們對於外敵，也有相當的武器和巧妙的自衛方法，足以生存和保種。究竟他們的武器是什麼呢？自衛方法又是怎樣的呢？小朋友！你看過動物怎樣自衛（是本叢書的一種）那本小冊子嗎？裏面關於動物的武器和自衛方法，有很詳細很有趣的敘述，有許多關於昆蟲的，你可以拿來參看參看。

1. 武器 昆蟲的武器，約有十二種：

(1) 體內含有毒質，別種動物吃了，就要送命（例如吉丁蟲）。

(2) 體內含有惡味，別種動物吃了，便要嘔吐不止（例如小烏鴉等）。

(3) 具有毒刺，可以刺敵(例如胡蜂等)。

(4) 身上有毒毛，碰着了要劇痛(例如楊癩等)。

(5) 翅上有毒粉，惹他不得(例如鳳蝶等)。

(6) 身有惡臭，外敵見而却步(例如臭蚊等)。

(7) 具有鐮刀般的前腳，舞動起來，非常勇猛(例如螳螂)。

(8) 具有剪刀般的鉗，觸犯了他，便舉鉗相向(例如蠟螋)。

(9) 具有強勁的大顎，善於咬齧(例如鐵螞蟻)。

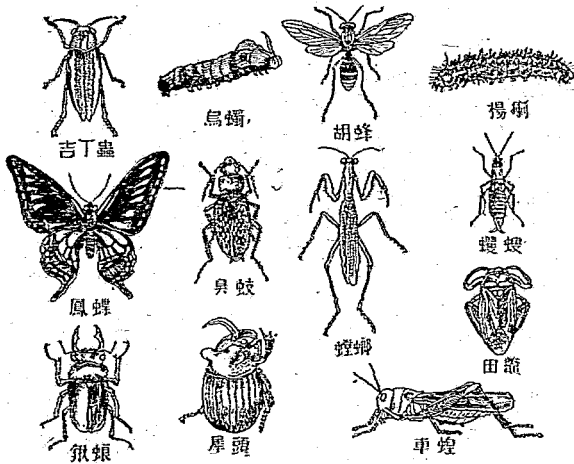
(10) 具有頭角，善於舐觸(例如犀頭)。

(11) 具有利爪，善於鉤抓(例如田蠶)。

(12) 後腿上有許多銳刺，好似鋸齒，善於彈踢(例如車蝗)。

小朋友! 我們古代戰士的武藝，據說有十八種，現在這些昆蟲擅長的本領，居然也有一打之

多，真不可輕視他！諸位如果同他們周旋，倒也要小心些將事，否則說不定會失敗在他們手裏的。下面的一幅圖，便是這些赫赫武夫的雄姿，你可以瞻仰瞻仰！

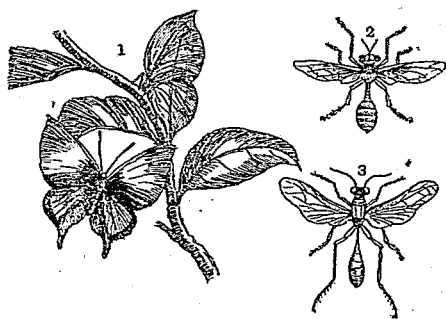


圖一 昆 蟲 的 武 器

2. 自衛方法 講到昆蟲的自衛方法，也有好幾種，比如飛翔、跳躍、游泳、疾走等等，在遇見勁敵的時候，往往賴以自全。可是最奇妙的，却要算下面三種法子：

(1) 保護色 蟬鳴高樹，往往祇聞其聲，不見其形，就爲了他的體色，和樹皮相似，把人家的眼睛混過了。

(2) 擬態 這法子更是有趣。好好的一隻蝴蝶(木葉蝶)，飛進樹林，便會不見，原來他已搖身一變，化爲樹葉夾雜在真葉子裏，再也找不到他，還有幾種昆蟲，一無所長，却懂得冒牌影戲，模仿那身懷絕技的昆蟲哄騙人家，苟全了性命。圖中的眼蠅，扮作那善施毒刺的細腰蜂，可稱畢肖，誰料他原是隻紙糊的老虎呢！



圖二 昆蟲的擬態

1 木葉蝶 2 眼蠅 3 細腰蜂

(3) 警戒色 有些昆蟲，身上的色彩，非常動目。這是他們具着特種武器，有恃無恐的表示，別種動物見了，互相警戒，不來侵犯，便得以相安無事。胡蜂、吉丁蟲之類都是這樣的。

二 昆蟲的智巧

在上一節裏，我們講了幾點昆蟲的智巧，如擬態，警戒色等等。不過這是由昆蟲的老祖宗，因劇烈的生存競爭，逐漸演進，遺傳給子孫的本能，還不算真的智巧。現在我來講幾點昆蟲的真的智巧給你聽聽：

昆蟲中最聰敏的是蟻，他們能組織社會，營造居室，互通情意。這是小朋友所熟知的。此外，他們還有畜牧樹藝的智



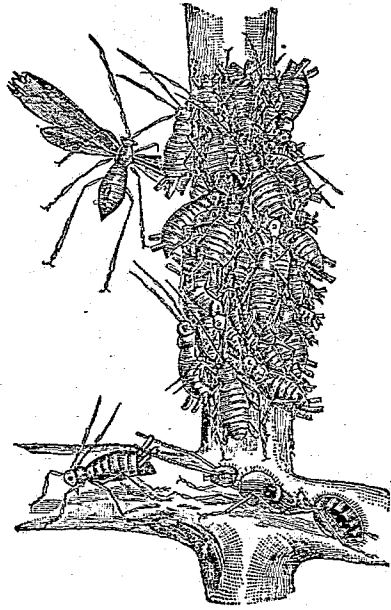
圖三 蟻巢的断面

識如飼養甲蟲，保護蚜蟲，種植蟻稻，培養菌類等等，本領却是很大。

蜜蜂的智慧也不差。他們也有嚴密的社會組織。在建築上，釀造上，都放出異彩。

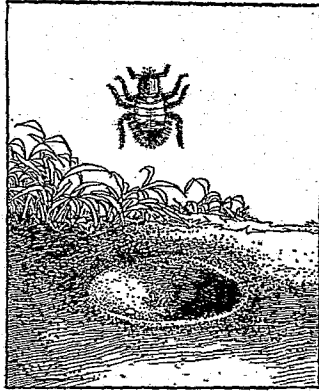
蛟蜻蛉的幼蟲叫砂梭子，能在地上作成徑一二寸盆形的陷阱，自己伺伏在內，誘捕昆蟲，充當食料。圖的上方便是他的形態。

昆蟲也有母性愛的。蠟螈(細腰蜂的一種)的卵，產在地穴內。他同時捉了許多毛蟲，刺上幾



圖四 蟻和蚜蟲

針，使他們麻醉，弄成不死不活的模樣，以作子女的食料。孵化出來的幼蟲便把他母親為他預備的美饌，慢慢享用，以至於成長。



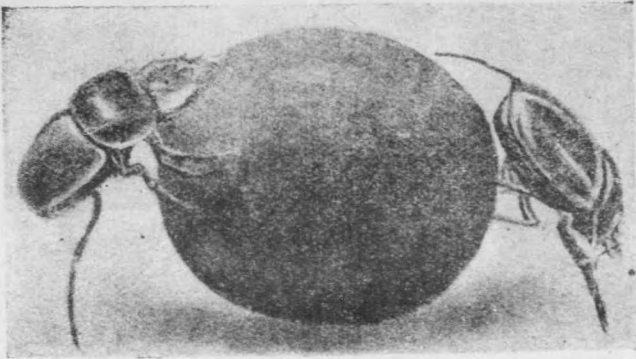
圖五 砂按子及其陷阱

還有蜚蠊，每產生了一粒卵子，便雌雄協力地把馬羊的糞包着，逐漸轉大，成一個大球，放在安穩的地方。由卵孵化的幼蟲，便食糞生長。



圖六 蜚蠊的產卵情形

大家知道蚤是一種害蟲，專要吃吸血液的。但是加以訓練居然也會表演各種動作給人消遣，稱為蚤戲，你道奇也不奇。



圖七 蜣螂產卵後的處理方法

克魯泡特金說：螭在遷徙時候，很有互助精神。他們在中途遇到河川，不能前進，幼小無翅的螭，便有一部分投身水面，搶住水草的枝葉，互相啣接，排列成功一座臨時的浮橋，使大眾引渡。在水中的螭因入水過久，呼吸不靈，便有他螭更代，不會獨任其勞。同心協力，直到完全渡過為止。

三 昆蟲的分類

我們知道全世界的動物，最多的是昆蟲，竟

有六十餘萬種，佔到全動物界四分之三！這樣多的昆蟲，要逐一研究他的形性，誰有這種精力呢？科學家為便於研究起見，把形性近似的昆蟲，合併起來，分為若干類。這種辦法，非常便利，因為我們只要在每一類中，把幾種著名的，作為研究的資料，便可以概括其餘，懂得一個大略了。

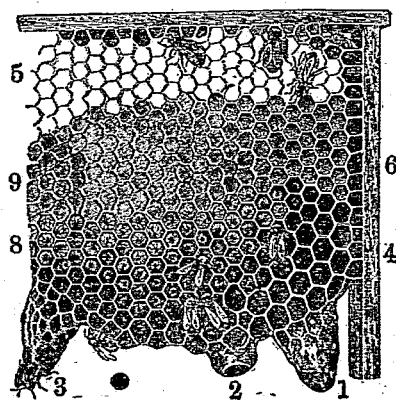
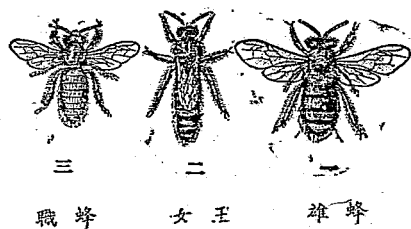
昆蟲的分類法，普通是把翅部做基礎，再攷求他口器的種類，胸部的構造，和變態的如何而定。通常分昆蟲為八大類，我現在把他介紹給諸位，並且每一分類，加些簡要的說明。

小朋友！你的十二隻昆蟲還在手頭嗎？這些昆蟲，我們在講某一分類時，常要把他們提出一兩隻來，充當代表，以資研究，使我們可以格外瞭解，你仍舊要好好的保存着，不要任他們走失呢！

1. 膜翅類 這類昆蟲，有膜質翅二對，翅脈很少，後翅常比前翅為小，（也有好多缺失翅的）。口器適於咀嚼或吸收。前胸不能活動。變態完全。幼蟲有的有腳，有的無腳。有腳的幼蟲，會自

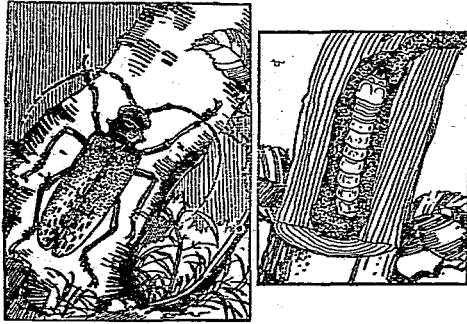
行找東西吃，無腳的幼蟲，不是寄生，便是由親蟲養育的。

這類昆蟲，大都營社會生活，給你捉住的蟻和蜜蜂，便是這類裏著名的昆蟲。



圖八 蜜蜂和巢

2. 鞘翅類 這類昆蟲又叫甲蟲，因為他們的前翅，全是角質，十分堅硬，靜止時，蔽蓋後翅，恰似披甲冒冑的武士。飛翔的時候，全靠膜質的後翅。口器堅強，適於咀嚼。前胸能自由活動。變態完全。幼蟲有蛴螬，鐵砲蟲等名，腳或有或無。



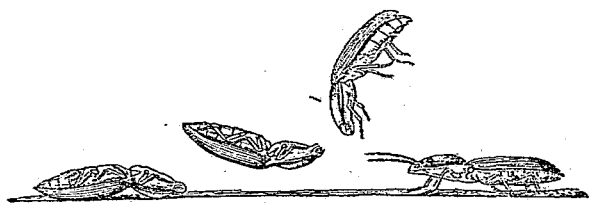
圖九 天牛和鐵砲蟲

這類昆蟲種數最多，佔到昆蟲界的十分之四。常寄生於植物，釀成大害。你捉住的那隻天牛，便是一種。其他像螢、叩頭蟲、象鼻蟲、吉丁蟲、金龜子等，都要殘害植物，



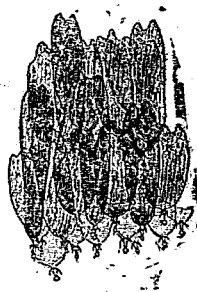
圖十 螢

非常可惡。不過這類中勇於為善，不肯作惡的也有，例如我們講過的瓢蟲、埋葬蟲、蜣螂等，也屬這一類。



圖十一 叩頭蟲

3. 鱗翅類 這類昆蟲，有膜質翅兩對，略呈三角形。翅上密生鱗粉，很是美麗。口器延長如管，卷舒自如，適於吸收。前胸不能活動。變態完全，幼蟲有粘蠍、螟蛉、烏蠅、楊痢、尺蠖等等，都能害食植物。變為成蟲，改食花蜜，為蟲媒花結實的媒介，功罪足以相抵。不過一生之中始終作惡的，也着實不少。



圖十二
蝶翅鱗的鱗片

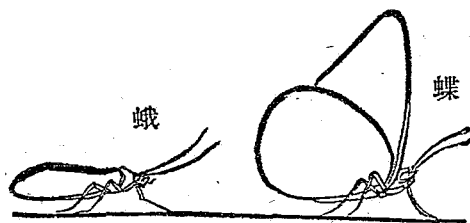
這一類，又可分蝶、蛾兩類，

他們的區別如下：

(1) 蝶類 觸角為棍棒狀，翅的表面具美色。靜止時，翅直立背上。體形細長。白天飛行。幼蟲大都不會作繭。

(2) 蛾類 觸角為絲狀或羽狀。翅的裏面具美色，靜止時，翅向左右平披。體形肥大。晚上飛行。幼蟲多會作繭。

小朋友！我不是請你捉過一隻蝴蝶嗎？可是你捉的果真是蝴蝶呢？還是一隻蛾呢？你把他仔細的觀察一下看！



圖十三 蝶和蛾靜止的狀態

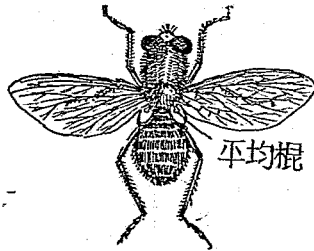
4. 雙翅類 這類昆蟲，只有一對膜質的前翅，後翅退化，成為平均棍，棍之膨大部，富有神

已經恐為一種感覺器官(間有退化得全無翅膀的)。身上大都有毛。頭很細小。口器適於刺螫和吮吸。前胸不能活動。變態完全。幼蟲有蛆、孑孓等名稱,要吃腐敗的東西。

這類昆蟲,可稱醜類,如蚊、蠅、虻、蚤等,都是擾害人畜,傳佈疾疫的惡魔,我們要努力撲滅才是。

這裏,又要請你把那一隻蠅,觀察一下。試把他的翅摘去,你便可發現鱗片狀的東西,下面是平均棍。

5. 半翅類或稱有吻類 這類昆蟲,翅有兩對,或同形,或異形(也有全缺的)。前翅大都半為角質,半為膜質。口器

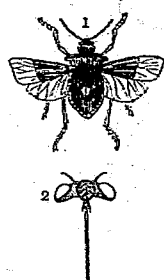


圖十四 蠅

常有關節,具長吻。適於刺螫和吮吸。前胸有的能活動,有的不能,變態大都不完全。

這類昆蟲,除掉極少數的幾種,差不多全是

害蟲。你捉住的臭蟲、蟬、以及蚜蟲、衣蝨、浮塵子等，不是吸收動物的血液，便是吸取植物的養液，我們對付這些醜類，祇有格殺勿論，除惡務盡的一法。



圖十五
有吻類的翅（草
蝨）和口器（蟬）

6. 脈翅類 這類昆蟲，前後翅同形，膜質透明，有網狀的翅脈，口器適於咀嚼，變態完全和不完全的都有。幼蟲大概生活於水中。

這一類的昆蟲，大抵肉食，所以益蟲居多。你的那隻蜻蛉，就屬於這一類。蜻蜓、豆娘、和那短命的蜉蝣，也是同類。

有好多的小朋友，對於蜻蛉、蜻蜓、豆娘這三種昆蟲，分辨不清。他們究竟有什麼區別，我現在乘便來告訴你們：

蜻蛉後翅大都大於前翅，靜止時，翅平披，力弱，不能遠飛。

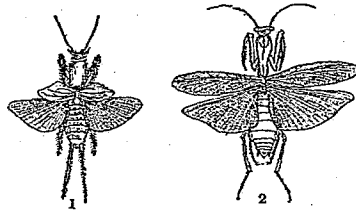
蜻蜓前後翅同形，靜止時，翅也平披，不過

強勁有力，能夠飛得很高很遠。

豆娘後翅更大於前翅，體小。靜止時，翅直立於背，體力柔弱，不能遠飛。

7. 直翅類 這類昆蟲，前翅硬而且長，用來保護後翅，不適用於飛翔；後翅膜質，寬廣，靜止時，像摺扇一般，縱疊在前翅下面，前胸中胸能活動，腳適於步行或跳躍。變態不完全。

這類中害食植物的很多，也有捕食別種動物的。雄的大都能用前翅摩擦發聲，多數的鳴蟲屬於這一類。給



圖十六 展翅的蝗蚱和蟬

你捉得的蟋蟀、螳螂、螻蛄，和常見的蝗蟲、蚱蜢、蜚蠊，以及擬態出名的木葉蟲，是這類中的昆蟲。

8. 無翅類或稱彈尾類 這是昆蟲中最下等的一類。翅及複眼缺失。口器雖適於咀嚼和吸收，

但不完全。胸部三節都能活動。全身生細鱗或細毛。尾端有劍狀或鞭狀的附屬器，適於跳躍。無變態，幼蟲和成蟲，祇是大小不同，形態上完全一樣。



圖十七 木 葉 蟲

你在衣箱裏或書櫥裏捉住的衣魚，和陰濕地方常常看見的跳蟲，都屬於這一類。

現在，我已經把昆蟲的八大類講完了，我們大家來把他整理一下，提網挈領，



圖十八 跳 蟲

列為一表，以助記憶。表中所列，當然是個大概，例外是免不了的。

| 別類 | 翅 | 胸部 | 口器 | 變態 | 例 |
|-----|---------------------|--------|-------|-----|---------------------|
| 膜翅類 | 有四翅，膜質透明。 | 不能活動 | 咀嚼或吸收 | 完全 | 蟻，蜜蜂。 |
| 鞘翅類 | 有四翅，前翅是角質。 | 前胸能活動 | 咀嚼 | 完全 | 天牛，叩頭蟲，金龜子，瓢蟲。 |
| 鱗翅類 | 有四翅，形狀略同，翅上密佈鱗粉。 | 不能活動 | 吸收 | 完全 | 蝴蝶，蠶蛾。 |
| 雙翅類 | 有四翅，前翅為膜質，後翅變為平均棍。 | 不能活動 | 吸收 | 完全 | 蚊，蠅，虻，蚤。 |
| 半翅類 | 有四翅，前翅半為角質，半為膜質。 | 前胸多能活動 | 吸收 | 不完全 | 臭蟲，蟬，衣蝨，蚜蟲，浮塵子。 |
| 脈翅類 | 有四翅，膜質透明，多網脈，略同形同大。 | 前胸能活動 | 咀嚼 | 不完全 | 蜻蛉，蜻蜓，豆娘。 |
| 直翅類 | 有四翅，前翅多硬化，能發聲，後翅膜質。 | 前胸能活動 | 咀嚼 | 不完全 | 蟋蟀，螞蚱，蝗蟲，蚱蜢，螞蟥，竹節蟲。 |
| 彈尾類 | 缺 | 均能活動 | 咀嚼或吸收 | 無 | 衣魚，跳蟲。 |

末了，我們要來開一個小小的評論會。定這許多小動物的功過和賞罰。

臭蟲、蠅、蚊等罪大惡極，立刻宣告死刑，結

果了他們的性命；蜜蜂螳螂等，功名卓著，應當恢復他們的自由，並且對他們道歉一番；還有能唱歌奏樂的蟬和蟋蟀，你如果喜歡他就留着玩玩也不妨。

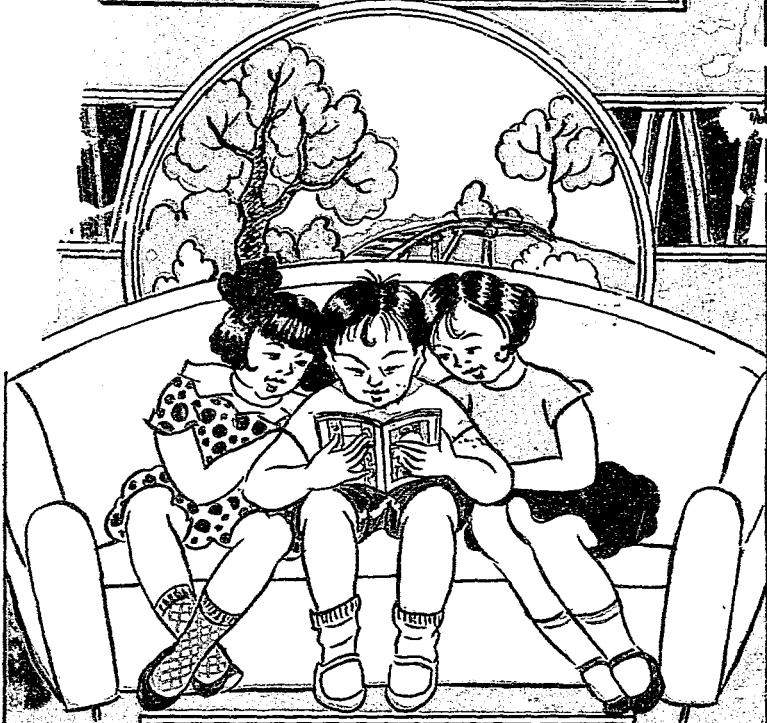
四 測 驗 題

1. 小鳥為什麼不要吃吉丁蟲？
2. 臭蚊怎樣却敵？
3. 蝶蛾翅上的鱗粉，有什麼用處？
4. 為什麼蟬鳴樹梢，我們不容易找到他？
5. 昆蟲的擬態是怎樣的？試舉幾個例來。
6. 和保護色相反的是什麼色？具這種色彩的昆蟲有什麼特點。
7. 昆蟲中那一種最聰敏？情形怎樣？
8. 蜜蜂的智力怎樣？
9. 蠋蠅怎樣為他的兒女預備食量？
10. 昆蟲中（除蜂蟻外）有互助精神的是那一種？情形怎樣？

兒童基本科學叢書

11. 昆蟲普通分幾類?分類上的基礎是什麼?
12. 膜翅類的昆蟲大概是怎樣的?試舉出幾種例。
13. 鞘翅類呢?
14. 鱗翅類呢?
15. 蛾蝶的區別怎樣?
16. 雙翅類的昆蟲大概是怎樣的?試舉例。
17. 半翅類呢?
18. 脈翅類呢?
19. 直翅類呢?
20. 彈尾類呢?

本叢
書全部
六十冊
以供兒
童理解
基本科
學之需
插圖豐
富極饒
興味



兒童基本科學叢書

每冊定價銀壹角
外埠酌加寄費

編輯者

王遵武
陳叔英
吳一恒
許佩行
施家森
張蘊奇

發行者

陳邦楨

印刷者

新亞書店

發行所

新亞書店

上海四馬路中市
不准翻印