

—— 写给中小学生的 ——

法布尔昆虫记

FABRE INSECTS TO REMEMBER

第③卷

意料之外的罗网

【法】法布尔（Fabre, J.H.）著

余继山 编译



教育部

语文新课标

推荐书目

精美插图，完整翻译版
无阅读障碍的优美文字
写实趣味性的美绘彩图

专为中小学生打造的法布尔昆虫记

上海科学普及出版社

—— 写给中小学生的 ——

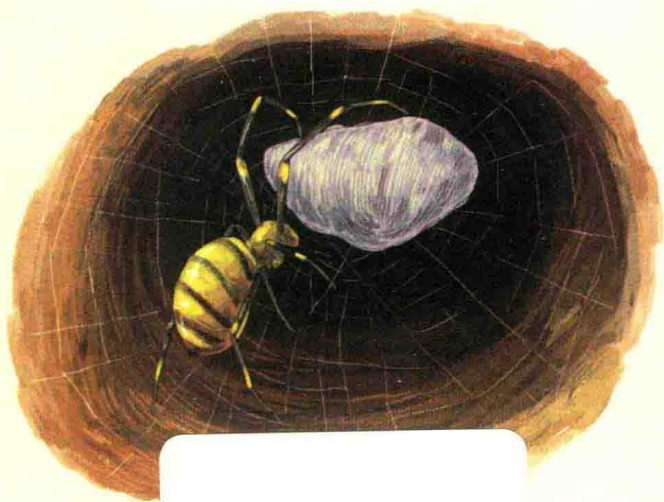
法布尔昆虫记

第 ⑧ 卷

意料之外的罗网

(法)法布尔 (Fabre, J.H.) 著

余继山 编译



上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

写给中小学生的法布尔昆虫记·第八卷,意料之外的罗网/(法)法布尔
(Fabre, J.H.)著;余继山编译.—上海:上海科学普及出版社,2017.5

ISBN 978-7-5427-6841-4

I.①写… II.①余… III.①昆虫学—少儿读物 IV.①Q96-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第257795号

责任编辑 刘湘雯

写给中小学生的法布尔昆虫记

第八卷 意料之外的罗网

(法)法布尔(Fabre, J.H.)著

余继山 编译

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路832号 邮编200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 三河市同力彩印有限公司

开本 787×1092 1/16 印张 10.75 字数 210 000

2017年5月第1版 2017年5月第1次印刷

ISBN 978-7-5427-6841-4 定价:28.00元

前言

《昆虫记》是法国著名昆虫学家、科普作家法布尔的代表作。法布尔从小就对自然界和昆虫世界表现出了浓厚的兴趣，立志做一个为昆虫写历史的人。他经过 20 多年的观察研究和资料搜集，将昆虫的专业知识与人文情怀结合在一起，最终写成了昆虫的史诗《昆虫记》。

《昆虫记》全书共分为 10 卷，概括性地阐述了各类昆虫的种类、特征、生活习性及生殖繁衍情况。书中，作者将自己的人生经历与纷繁复杂的昆虫世界联系在一起，用清新自然、诙谐幽默的语调，向读者讲述了一个又一个关于昆虫的故事，内容不仅包含丰富的知识性，并且极具趣味，是一部不可多得的长篇科普文学巨著。

法布尔在描述昆虫时，常常用人性的眼光去看待它们，评判它们，内容充满着哲学意味的思考，字里行间透露出对生命的尊重与热爱。作者在讲述昆虫筑巢、觅食、工作、交配、生殖繁衍等生命活动时，常常浸透着人性的思考。通过阅读这套书，小读者不仅可以读到一个妙趣横生的昆虫世界，而且能通过对这些现象的了解，探究到昆虫背后的秘密，解开一个又一个有关昆虫的谜团。

本套丛书是专门为中小學生打造的，在充分尊重原著的基础上，用流畅、通俗易懂的语言向小读者们讲述了各种昆虫趣事，使小读者们能够无障碍地进行阅读。书中还配有大量精美的昆虫插图及活泼俏皮的文字解说，辅助小读者更好地理解其中的内容。现在，让我们一起走进法布尔笔下的神奇昆虫世界，去体会和了解这个不一样的，充满奥秘的世界吧。

目录

contents



第一章 神奇的建筑师——花金龟

- 003 忙碌的花金龟
- 010 花金龟的蛹室

第二章 豌豆的开发者——豌豆象

- 015 豌豆的开发者
- 021 聪明的小豌豆象



第三章 神秘的盗贼——菜豆象

- 029 菜豆的来历
- 031 菜豆的偷窃者



第四章 捉不到的杀手——猎蝽



第五章 天生的几何学家——隧蜂

- 047 隧蜂小镇的威胁
- 055 隧蜂家族的来历
- 064 单性生育的隧蜂



第六章 庄稼最大的威胁者——蚜虫

- 073 蚜虫的生计
- 080 蚜虫的生命过程
- 088 循环与提炼——食蚜者





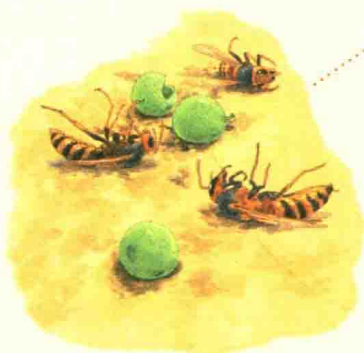
第七章 腐败物的常客——绿蝇

101 绿蝇的蜕变

第八章 尸体的消费者——麻蝇

113 麻蝇出蛹的奇特过程

121 尸体的消费者



第九章 游戏中的勇敢者——胡蜂

131 有智慧的昆虫

139 短命的胡蜂

148 和谐的生存环境

第十章 令你意想不到的织网者——圆网蛛



A large, solid red silhouette of a beetle, likely a flower scarab, is centered on the page. The beetle is facing right and has its legs and antennae clearly defined. The text is overlaid on the beetle's body.

第一章

神奇的建筑师

——花金龟



昆虫档案



昆虫名：花金龟

英文名：flower chafer

身世背景：全世界均有分布，色彩鲜艳的大多分布在热带地区

特征喜好：花金龟大多数身体较宽，背部扁平，色彩美丽，喜欢吸食蜂蜜

危害：危害果树、林木、农作物的花、花卉等

武器：怪异的角凸



忙碌的花金龟

每年五月来临时，我房子外面那条甬道的两侧就会开满丁香花。花朵非常茂盛，把树枝压得低下了头，让整条甬道像一座小教堂似的呈尖拱形。每一次，我来到这里观察这里的小昆虫们，心情都非常激动。

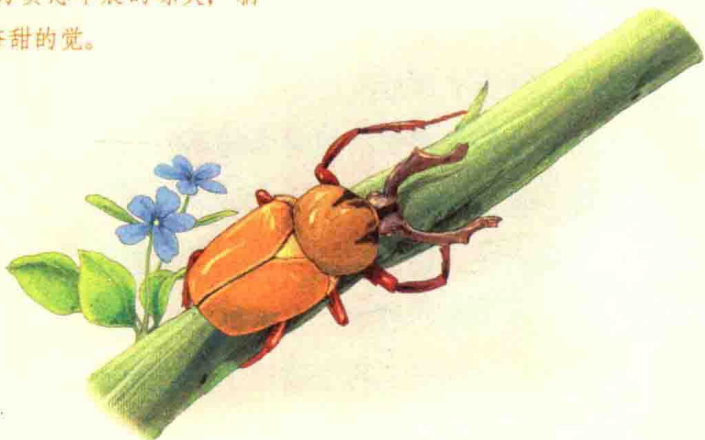
在这里，我看到一群粉蝶在天空中飞舞，它们全身洁白，只有眼睛是黑色的。在这明媚的春天里，它们愉快地互相追逐，嬉戏，看起来像是在跳一段非常优美的舞蹈。

此外，还有一种金凤蝶成群结队在花丛中间飞行。尽管它们身材较大，动作也不够灵活，但它们有橘色的丝带，蓝色的、弯弯的如同新月的斑，看起来十分美丽，十分妩媚动人。

蝴蝶的优美吸引了孩子们的注意，他们纷纷跑过来，试图抓住蝴蝶。但当他们伸手去抓时，这些聪明的金凤蝶就会立即飞到远处，在其他的花朵上继续寻找花蜜。

在这群孩子中，年龄最小、动作敏捷的是安娜，她并没有和其他小

金黄色的花金龟因为贪恋早晨的凉爽，躺在丁香花枝上睡着香甜的觉。





孩一样去抓金凤蝶，而是抓到了自己更喜欢的一身金黄的花金龟。清晨天气清凉，这些花金龟正香甜地睡在丁香花里，对突然降临的危险丧失了警觉，所以被安娜轻易地抓住了。

花金龟的数量很多，安娜很快又抓了好几只。这种过分的抓捕，迫使我必须立即出面制止。

如何安置这些花金龟呢？我们在一个盒子里铺上一层花，然后再把捕到的花金龟放进这个盒子里。等到天气逐渐暖和起来以后，孩子们用一根根系住花金龟的脚，就可以让它在头顶上空飞舞。

这些孩子们过于年少无知，他们对花金龟因为被线拖着而带来的痛苦，一点也不放在心上。对于孩子们玩弄花金龟的行为，我也不好意思阻止，因为虽然我的经验丰富，但我依然会犯错误，孩子出于好玩的目的而折磨昆虫，而我却因为研究的目的而虐待昆虫，所以就其本质来说，我的做法和孩子的做法没有太大区别。

尽管花金龟不想让我知道更多信息，但我知道从花金龟身上可以获得一些意外的知识，这是我一直坚持的观点。于是，为了获得更多博物学方面的知识，我只好放弃仁慈，让花金龟受到一些折磨。

花金龟不仅身体肥胖，而且很不匀称，幸亏它有黄铜般金光闪闪的颜色，所以即使在浓密的丁香花丛中，仍然可以很容易找到。我从来不用为了寻找花金龟而疲劳奔波，因为它们会经常飞到我的院子里来。

八月的第一个星期，15只刚刚在饲养瓶里出生的铜星花金龟，被我放到网罩里。它们下半身是鲜艳的紫色，而上半身则是青铜色。在饲养这些幼小的花金龟时，我需要根据时令的不同，为它们提供不同的食物，例如葡萄、西瓜、李子、梨等。

花金龟非常贪吃，它们常常会把头乃至整个身体全部都钻进果酱里，不分昼夜地吃，狼吞虎咽地吃，直到感觉吃饱了，才会满意地睡去。我不用担心有花金龟会爬到笼子的金属罩子上，更不用担心它们飞走，因为它们几乎把所有的时间都花在了吃上。



花金龟身材肥胖，色彩艳丽，让人一下子就能够认出来。



一天，两天……一直吃到第十五天，花金龟明显还没有吃腻，尤其是在水果成熟的时节，它们吃得更是痛快酣畅。然而，它们在繁殖和延续后代上却并不怎么用心，以至于让我认为，这些贪吃的家伙早已经把产卵的事忘记了。

天气逐渐变热，因为忍受不了炎热，网罩里的花金龟钻到了沙土以下约两寸的地方。此时，无论食物多么甘美，花金龟依然不愿爬出来。随着九月的降临，秋风送来了凉意，躲在下面昏睡的花金龟终于醒了过来。它们又开始吃东西了，但之前那种狼吞虎咽已经没有了，不仅吃得很少，而且进食时间也很短。

寒冬来临，为了躲避严寒，花金龟再次钻进沙层。起初，我担心它们无法撑过这次寒冬，而且它们确实被冻成了硬邦邦的，然而，一旦气温回升，它们的身体还会从僵硬中恢复过来，生命也随之复苏。

通常，春寒料峭的三月还没有过去，花金龟就开始蠢蠢欲动了。在这样一个万物复苏的季节里，供花金龟食用的水果是很少的。无奈之下，我只好倒一些蜂蜜在杯子里，供它们食用，但它们似乎并不太喜欢吃这个。于是，我就用海藻喂它们，一直持续到四月底左右。



天气炎热的季节，花金龟会躲到沙土下面两寸深的地方，即使是美食也无法引诱它们走出来。

这个时候，花金龟开始逐渐变得不太喜欢吃东西，仔细观察会发现，它们现在开始交尾了，雌性花金龟的产卵期也将随之到来。为此，我找了一个罐子，里面放上有些腐烂的干树叶，然后把罐子放进网罩里。到了六月下旬，即夏至的时候，雌性的花金龟爬进了我为它们准备的罐子里。

在罐子里，它们花了一段时间完成了产卵，之后又从罐子里爬了出来。这时，它们已经进入了生命的最后历程，一般再活一两个星期就会缓慢死去。它们的尸体蜷曲着，隐藏在比较浅的沙层中。

排卵期结束之后，六月的时光还没有结束，天气开始逐渐变热，我开始在气温较高的树叶堆里，寻找花金龟的卵和幼虫。其实，早在研究花金龟之初，我就被一个难解的问题——花金龟的寿命问题给难住了。直到这次在网罩里饲养花金龟，并对它们进行了详细的观察，我才找到了问题的答案。原来，花金龟的寿命接近一年，即在上一年夏天出生，在下一年夏季时死去。

通常情况下，昆虫成长为成年虫子后，它们就应该开始准备繁衍其后代了，大部分昆虫都是按照这个模式一代又一代地延续下去的。然而，花金龟却有些不同，无论是幼虫时期还是成虫时期，雌性的花金龟一直忙



着吃东西，对于繁衍后代，它们似乎并不太在意。正是这个拖延，使得最利于它们繁衍后代的夏季转眼过去了，秋季的凉爽和冬季的寒冷都让它们无法进行繁衍，最后只好把这件事拖延到第二年。

寒冬过去之后，花金龟便匆匆复苏，现在供它们吃的东西很少，去年夏天还狼吞虎咽的花金龟们开始减少食量，甚至只能喝一点花蕊中的露水。就这样，当六月伴随着炎热一起降临时，雌性花金龟在温暖的烂树叶堆里排出了卵子。过不了多久，新的生命就会破卵而出。

对于北半球来说，一年之中白昼时间最长的是夏至，这个时间也是花金龟排卵的最佳时间。通常有4种花金龟喜欢把卵产在腐烂的枯树叶中，它们包括我曾经仔细观察过、上面文章中多次提到过的铜星花金龟，此外还有傲星花金龟、斑尖孔花金龟和金绿花金龟。因为卵子被产在腐烂的枯树叶里，幼虫自然也会在这里诞生。

一般来说，雌性花金龟的产卵时间是不确定的，因此我被迫在还没有到上午9点时就开始工作，观察腐烂的树叶堆。可以想象，有时我开始得太晚了，错过了它们的产卵；有时又太早了，需要等待很长时间。最后，我终于观察到了一只花金龟在排卵，那只雌性花金龟从附近来到了我观察的这个树叶堆，先在这里“巡视”了一周，接着突然“嗖”地一下突然钻进了枯叶堆。尽管树叶很疏松，但要一下子钻进去也不容易。它们需要一边挖，一边钻，过不了多大时间就钻进去了。

通过它挖掘树叶的声音，我能够分辨出它行走的路线，起初，它们刚进外层时，那里的树叶有些干燥。于是，它们继续往里挖。很快，挖掘声变得越来越低，直到消失，这表明它们已经挖掘到了潮湿的内层。最后，花金龟选择在这里产卵，因为在这里容易为即将孵出的幼虫找到细嫩的食物。

我们知道，现在雌性花金龟进去产卵了，可能会持续一段时间，我还是等两个小时以后，再回到这里观察吧。

花金龟钻进树叶，尤其是干树叶时，会发出沙沙的声音，根据这个声音，我可以确定花金龟在树叶堆中的行走轨迹，根据这个轨迹，我就可



花金龟随随便便地将卵产在枯叶堆里，卵在枯叶堆上横七竖八地排列着。

以找到花金龟的产卵地。在这里，我发现了很多卵，它们每一个都是孤立的，而且没有任何规律地散落在各处，由此可知，花金龟只是胡乱地把卵产在了树叶堆里。花金龟的卵形状接近球形，颜色是象牙色，长度大概有3毫米。

花金龟虫卵的孵化大概需要两周，两周之后，白色的、长着稀疏短毛的幼虫破卵而出。离开枯树叶腐烂发酵而成的沃土之后，花金龟开始用一种较为独特的形式行走，即四脚朝天，用背部行走。

和其他种类的昆虫相比，饲养花金龟的幼虫非常简单，这不仅是因为它们身体强壮，还因为它们的食量很大。我找些腐烂的树叶，把它们放进一个马口铁匣子里，然后再把花金龟的幼虫放进去。在接下来的时间里，花金龟的幼虫成长得很快，它们从幼虫长到成虫一半大小，大概只需要一个月的时间，即大概八月初。

在接下来的时间里，饲养花金龟依然很简单，只要我经常为它们更换食物，它们就可以不停地成长发育，直到完全成长为成年花金龟。

在加工食物方面，花金龟的敬业令我印象深刻，在被饲养的一年中，也是其在一生间，它们一直在不间断地把腐烂的树叶磨成粉状。



花金龟的幼虫长约1英寸（约27毫米），身材肥胖，背部凸起，有明显的褶皱，褶皱处长有稀疏如刷子般的细毛。幼虫的腿短小，又显得有些衰弱，看起来还不错，只是和它那硕大的身躯极不协调。腹部扁扁的，有些棕色的斑点，皮肤细腻而又光滑，实际上它们在本质上只是装废弃物的口袋罢了。

花金龟的幼虫有一项特殊的自我防卫技能，即在危险来临时，它可以把身体弯成半弧形，然后滚动起来。当它进行滚动时，身体会紧紧地缩成一团，以至于让人担心它的身体会不会因此而折断。假如你试图好心地把它掰开，那么它的内脏就会随之破裂。最好的办法就是不要去干涉它，过一会之后，它可以自动恢复，然后急忙逃走。

假如把一只花金龟放到桌子上，你会发现它会四脚朝天，利用背部向前移动。不明白情况的人，还以为这是花金龟幼虫受到惊吓后的反应，实际上，这就是它唯一的行走方式，其他方式它根本不会。

如果把花金龟幼虫放到桌子上，让它独自躺着，它就会快速向树叶堆移动，目的是不让人骚扰到自己。它之所以能够利用背部滑行，一方面是因为它的背部长有很多纤毛，可以为滑动提供不小的推力；另一方面是因为，它背部肌肉发达，可以提供力量支撑。

花金龟的幼虫在叶堆里用背部一起一伏地行走。





花金龟的蛹室

花金龟产卵的时节是六月，它们的蛹室简单而又粗糙，但基本还算匀称，大小和鸽子蛋差不多，从外观上来看呈卵球状。在我的那堆腐烂的树叶堆里，一共有4种花金龟。其中，身体最小的当数斑尖孔花金龟，与身材相对应，它的蛹室也非常小，像一个樱桃那么大。其他几个蛹室就不那么好分辨了，因为它们的形状和外部特征都是基本一样的，究竟哪个蛹室属于哪种花金龟，我无法辨别出来，只能等到幼虫爬出后，我才能找到问题的答案。

当然，花金龟的蛹室还是不同的，只是这种不同不是由建造技术造成的，而是由建造材料的不同造成的。通常情况下，金绿花金龟喜欢在粪便中建造自己的蛹室，所以它的蛹室外面常常会包裹着自己的粪便。相对来说，傲星花金龟和铜星花金龟干净一些，它们不喜欢选择太脏的地方。

因为没有在固定支撑物上建造蛹室，所以傲星花金龟、铜星花金龟、金绿花金龟的蛹室稳定性都不太好，但斑尖孔花金龟的蛹室则不一样，它会在一堆乱叶中寻找石头块，石头块并不需要太大，通常比手指头还小。斑尖孔花金龟就把蛹室建造在这些小石头上。当然，如果不幸没有找到石头，它也只能和其他花金龟一样，随便找个地方建立蛹室了。

蛹室需要建造得格外坚固，才能承担起一定的压力；蛹室内部不能太粗糙，必须相对平滑一些，因为无论是蛹还是幼虫，皮肤都很娇嫩。建造蛹室的材质是棕色的，我没有明白这究竟是什么材质，猜测它应该是花金龟自己任意加工的一种浆料，和烧制陶器的黏土有点像。

有了这种浆料，花金龟建造蛹室时还需要黏土吗？尽管一些书上曾经提到，蛙犀金龟、鳃角金龟、花金龟及其他一些昆虫在建造蛹室时使用了黏土，但我认为这些书本的撰写有些不太符合实际，缺少让人信服的依