

法国《读书》周刊评选
有史以来人类最佳读物第10名

昆虫的世界

彩色插画本

(英) 法布尔/著
米 尔/译

欧美15所著名大学7548名优秀大学生
投票选出的“影响我成长的十本书”
他们说：《昆虫的世界》让我学会了

尊重

中国妇女出版社
China Women Publishing House

有史以来人类最佳读物前10名

法国《读书》周刊评选
有史以来人类最佳读物第10名

昆虫的世界

彩色插画本

(英) 法布尔/著
米 尔/译



中国妇女出版社

China Women Publishing House

图书在版编目(CIP)数据

昆虫的世界 / (法) 法布尔 (Fabre, J.H.) 著; 米尔译. —北京: 中国妇女出版社, 2004.12

ISBN 7-80203-111-7

I. 昆… II. ①法…②米… III. 昆虫学—普及读物 IV. Q96-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 125154 号

昆虫的世界 (彩色插画本)

作 者: (法) 法布尔 著 米尔 译

图书策划: 樊国宾

责任编辑: 万立正

装帧设计: 夜行动物工作室

出 版: 中国妇女出版社出版发行

地 址: 北京东城区史家胡同甲 24 号 邮政编码: 100010

电 话: (010) 65133160 (发行部) 65133161 (邮购)

网 址: www.womenbooks.com

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京通州皇家印刷厂

开 本: 特 16

印 张: 12.5

字 数: 150 千字

彩色插页: 20

版 次: 2005 年 1 月第 1 版

印 次: 2005 年 1 月第 1 次

印 数: 1-8 000 册

书 号: ISBN 7-80203-111-7

定 价: 22.00 元

版权所有·侵权必究 (如有印装错误, 请与发行部联系)

目录

CONTENTS

- 第一章 祖先的遗传 / 1
- 第二章 蛻螂 / 7
- 第三章 西西弗斯 / 15
- 第四章 蝉 / 21
- 第五章 蟋蟀 / 30
- 第六章 螳螂 / 46
- 第七章 萤火虫 / 55
- 第八章 金腰蜂 / 63
- 第九章 黄蜂 / 76
- 第十章 赤条蜂 / 92
- 第十一章 捕蝇蜂 / 98
- 第十二章 幼虫的冒险 / 104
- 第十三章 蜘蛛 / 116
- 第十四章 条纹蜘蛛 / 127
- 第十五章 狼蛛 / 133



目录

CONTENTS

- 第十六章 克鲁蜀蜘蛛 / 147
第十七章 迷宫蛛 / 150
第十八章 蟹蛛 / 156
第十九章 寄生虫 / 161
第二十章 松毛虫 / 165
第二十一章 卷心菜毛虫 / 178
第二十二章 被管虫 / 182
第二十三章 孔雀蛾 / 192
第二十四章 找枯露菌的甲虫 / 194
第二十五章 新陈代谢的工作者 / 197



第一章 祖先的遗传

每个人都具备自己独特的禀性和才能。这种禀性有时候看起来似乎遗传于我们的祖先,但大多数很难找出确切的来源。

比如,有个牧童喜欢用小石子进行加减,后来他也许成为令人震惊的速算家,或者成为一名数学教授。另外一个孩子离开正在游戏的伙伴去倾听一种音乐,这种乐声存在于他的幻想中,是他单独听到的神秘合奏,因此他成了一个音乐天才。第三个孩子年纪太小,或许他吃面包时无法不把果酱涂到脸上,但他非常喜欢用粘土捏出模型,而且居然十分生动,如果他拥有不错的运气,那么将来有一天可能会成为有名的雕塑家。

我知道谈论自己的事情是非常令人讨厌的,但你们最好还是让我谈谈,这样我就可以介绍一下自己,还有我从事的研究工作。

我从很早的孩童时代开始,就对自然界事物非常感兴趣,如果认为我这种喜欢观察植物和昆虫的特性是遗传了祖先,那绝对是个笑话,因为他们是乡下人,没有受过教育,除了关心自己的牛羊,对其他知识一无所知。我的祖父辈中只有一个人翻过书本,但他对拼写字母依然没有把握。另外,更谈不上接受过科学训练,我不仅没有老师和指导者,还常常没有书本,不过是向常常出现在面前的一个目标走去:想为昆虫学的知识增加一些内容。





回想过去。多年前我还是个刚刚认识字母的小孩,但对这种初次学习的勇气和决心感到非常骄傲,记忆中最清晰的是第一次找到鸟窠和采到蕈菌的那种喜悦心情。

有一天我去爬山。很早以前,山顶上的一排树林就勾起了我的浓厚兴趣,从我家的小窗户可以看见这些朝天耸立、迎风摇摆的树木,它们还会在雪里扭腰,我早就想去看个究竟。这一次爬山用了很长时间,因为山坡陡峭得像屋顶一样,而且我的腿又短,所以速度非常缓慢。

忽然,一只藏身于大石下的可爱的小鸟从我脚下飞起来,不久我就找到了它的窠。它是细草和毛混合而成的,里面放着6个异常光亮、纯蓝色的蛋,它们漂亮极了。这个鸟窠是我首次发现的,在小鸟们带给我的很多快乐中,那是第一次。我极其欢喜,于是躲在草地上聚精会神地观察它。

这时,母鸟惊慌地在石上乱飞,并发出一种非常焦急的叫声“塔克!塔克!”。我那时年纪还小,根本不明白它为什么痛苦,于是我定下一个计划,准备先拿走一只蓝色的鸟蛋做纪念品,两星期后再全部取走,趁这些小鸟还无法飞走——这个计划真像一头小猛兽的打算。我把蓝蛋放在青苔上小心翼翼地回家时,正好遇到了一名牧师。

他说:“啊,一个‘萨克锡柯拉’的蛋!你从哪儿找到的?”

我将事情的全部经过告诉了他,并说:“我想等那些小鸟孵出来,长出一些嫩毛后再来拿走它们。”

“不可以,”牧师叫道,“你不能如此残忍地抢走母鸟的孩子,你应该做个好孩子,答应我,以后不再偷鸟蛋!”

这次谈话让我明白了每一种鸟、兽和人类一样是有名字的。

于是我自顾自的问道:“我那些生长在树林里和草原上的朋友们叫什么名字呢?‘萨克锡柯拉’究竟是什么意思呢?”几年之后我才知道“萨克锡柯拉”是岩石中居住者的意思,这种具有蓝色鸟蛋的鸟





儿叫石鸟。

有一条小河沿着我们的村庄流过，河对面有一片山毛榉树林，那些挺直光滑的树干就像柱子一样，草地上长满青苔。我就是在这座树林里第一次采到蕈菌的。猛然看上去，它的形状类似迷路母鸡生在青苔上的蛋，此外还有很多其他的种类，它们的大小、形状、颜色各不相同。有的形状像铃铛，有的像灯罩，有的像茶杯；有的破裂后会流出类似奶汁的泪水；有的当我踏过它时就会变成蓝色。最稀奇的一种外形像梨子，顶上有个圆孔，可能是烟筒吧？我用手指捅捅下面就会喷出一股烟。我装了满满一袋，高兴时就让它冒烟，直到最后缩成一团火绒。

后来我又去了好几次，在这个有趣的树林里和乌鸦队中对蕈菌学进行了初步的研究。这种采集工作在家里是无法做到的。

除了两门功课之外，我通过这种观察自然和做实验的方法学习了其他功课，另外我从别人那里学到的具有科学性质的功课只有两种——解剖学和化学，而且我一生中也只有这两门课程。

解剖学得益于造诣颇深的自然科学家莫昆·但顿，他指导我学会从盛水的盆中观察蜗牛的内部结构。虽然这门功课的学习时间很短，但我从中受益匪浅。

我第一次学习化学时运气很差，因为实验结果造成了玻璃瓶爆裂，很多同学受了伤，一名学生的眼睛差点瞎了，老师的衣服被烧成碎片，教室墙壁上布满了斑点。后来，当我重新回到这间教室时发现墙上的斑点依然存在，但我的身份已并非学生，而是一名老师了。这次的经历让我学会一件事——当我以后进行这一类实验时，总是让学生们离得远一点。

我最大的愿望就是在野外办个实验室，它几乎是我40年来的梦想——一块冷僻荒芜、小小的土地，四面围起来，它长满蓟草，被日光曝晒，特别为黄蜂和蜜蜂而准备。这里没有漫长的旅行消耗我





的时间和精力,可以随时关注我的昆虫们;这里没有烦恼打扰我和朋友们——猎蜂等等,我们用一种难以理解的语言互相问答,其中不乏观察与实验。但是,如果一个人的生活状态会因为每天的面包问题而变得焦虑不堪,那么这件事情实在不容易办到!

最后我实现了自己的愿望。我从一个小村落找到一个幽静之处,这里有一块小小的“哈麻司”——我们对那些不能耕种、石子多的土地就如此称呼,它除了百里香,很难长出其他植物。如果要花时间去耕耘它,实在没有必要。不过春天时会有一些羊群经过这里,如果碰巧下点雨,也能长出一些小草。

这块地曾经被草草耕种过,所以有少量渗着石子的红土,有人告诉我:这里曾种过葡萄,我不禁觉得有些懊恼,因为三脚叉已经破坏了地上的原始植物。我到达那里的时候,地上已经没有百里香和欧薄荷,这两样东西对我还有用处,因为它能成为黄蜂与蜜蜂的猎场,最后我只得将它们重新种植起来。

杂草多得数不清:偃卧草、刺桐花和西班牙的婆罗门参——这种植物长满橙黄色的花朵,并具有硬爪般的花序。这些杂草上面覆盖着一层伊利里亚的棉蓟,它的树干孑然挺立,有的高度达到6尺,末端还有个头很大的粉红球;武装齐备的小蓟让那些采集植物的人无从下手。此外,在它们当中还有穗形的矢车菊,它长着一排排钩子,地上爬满了悬着钩子的嫩牙,如果没穿上高统皮靴就来到这多刺的地方,不免因为粗心而吃亏。

我拼命奋斗了40年才能得到这个乐园呵!

这个荒芜而稀奇的乐园是无数蜜蜂和黄蜂的快乐猎场,我从来没见过如此多的昆虫聚集在一处。这里成为各种生意进行的中心,有猎取野味的猎人、钻木头的木匠、掘地下隧道的矿工、泥土匠、纺织工人、切叶或者制造纸板的;还有搅和泥灰的石膏工人和牛的大肠膜工人,各式各样的都有。





看啊！这是一个擅长缝纫的蜜蜂，它剥开生长着黄花的刺桐的网状干，收集了一团填充物，得意地用嘴巴带走了，它准备到地下将其做成储藏蜜和卵的棉袋。那边是一群切叶蜂，它们身体下面带着黑色、白色或血红色的割东西的毛刷，它们准备到附近的小树林里将树叶割成椭圆形的小片，包裹自己的战利品。这里又有一群身穿黑丝绒衣的泥水匠蜂，它们的工作和水泥、砂石有关，在我的“哈麻司”里，很容易从石头上找到它们的工作标本。一种野蜂将窠藏在空蜗牛壳的盘梯里；一种将自己的幼虫安置在干燥、荆棘密布的木髓中；第三种利用干芦苇的沟道做窠；第四种则干脆住进了泥水匠蜂的空隧道，而且不出租金。另外，一些蜜蜂长着角，一些蜜蜂的后腿长了刷子，它们的用处都是收割。

我的“哈麻司”终于完成了墙壁，建筑工人们遗留下成堆的石子与细砂，它们随处皆是，很快，各种各样的住户进来了。泥水匠蜂拣选石头的罅缝作为睡觉的地方；凶悍的蜥蜴选择了一个洞穴，伏在那里等待路过的蜣螂，如果它被惹急了，不管是人是狗，它都会毫不客气地进攻；黑耳毛的鸫鸟身穿黑白相间的衣服，坐在石头顶上哼唱简单的歌曲，它看上去就像个黑衣僧，那个藏有天蓝色鸟蛋的窠，是否安置在石堆的某处呢？石头被移开后，“小黑衣僧”也不见了，我对此感到十分惋惜，因为它是个很可爱的邻居。我对那个蜥蜴倒并不在乎。

沙土堆里还隐藏了一些掘地蜂和猎蜂，不过很遗憾，后来建筑工人们无情地驱逐了它们，但依然保留了部分猎户。它们为了寻找小毛虫，显得忙忙碌碌，另一种更大的黄蜂竟勇气十足地捕捉毒蜘蛛。这些厉害的蜘蛛多半居住在“哈麻司”的地面，你甚至能够看见它们那些在洞底闪闪发光的眼睛，就像小金刚钻。夏季的下午，可以看到蚂蚁们排成长队爬出兵营，到战场上去猎取俘虏。

另外，屋子附近的树林里集满鸟雀，其中有唱歌鸟、绿茸、麻雀





和猫头鹰。池塘中住满了青蛙,它们会在5月份组成一支震耳欲聋的乐队。最勇敢的黄蜂自动占据了屋子。白腰蜂居住在我的门口,我进门时必须很小心,否则就会践踏它们,并破坏其开矿工作。紧闭的窗户里是泥水匠蜂做在软砂石墙上的土巢,它们将窗户板上偶然留下的小孔,当成进出的门户。一小部分迷途的泥水匠蜂则在百叶窗的边线上筑起蜂巢。黄蜂和芦蜂会在午饭时翩然来访,它们的目的显然是想看看我的葡萄是否成熟了。

这些都是我的朋友。我亲爱的小动物们,以前的很多老朋友和新近认识的朋友们都在这里建筑、组织家庭和打猎。而且,如果我想移动,不远处的大山有的是野草莓树、岩蔷薇和石楠植物,黄蜂、蜜蜂们都喜欢聚集于此。因为这些原因,所以我离开城市来到乡村,来到西里南从事为芜菁除杂草、为莴苣浇水的工作。





第二章 蜣螂

一、圆 球

人们首次提到蜣螂是六七千年前。古埃及的农民在春天浇灌洋葱田时,常常会看见一种又黑又肥的昆虫从身边经过,这些虫子忙碌地向后推滚着一个圆球,他们惊讶地看着这个奇怪的旋转物——这种反应很自然,就像今天的布罗温司农民。

古埃及人认为这个圆球象征着地球,蜣螂的行为则是受到了天空星球运转的启发,他们认为甲虫具有如此多的天文学知识非常神圣,于是将它称之为“神圣的甲虫”。同时他们还认为甲虫在地上滚的球体中装满了卵子,小甲虫就是从那里出来的,但实际上,这不过是它的食物储藏室而已,里面也并没有好吃的东西,因为蜣螂的工作就是收集地面上的垃圾,它将路上和野外的污秽,仔细地搓卷起来就形成了这个圆球。

做成圆球的方法如下:在蜣螂扁阔的脑袋前边嵌有6只排成半圆形的牙齿,好像一个弯形的钉耙,可以用于挖掘和切割,抛开不需要的东西,同时收集中意的食物。它的弓形前腿也是一项有用的利器,因为它们十分强壮有力,外端还长着5个锯齿。因此,如果一些





障碍物需要很大的力气才能搬动，它就会左右舞动有锯齿的膀臂，利用它使劲清扫出一小块面积。它将收集的材料堆成一团推到4只后腿之间，这些腿长而坚韧，尤其是最后一对，它形状略弯，顶端还有尖利的爪子。蜣螂用后腿将东西压在身下不停搓动、旋转，来回滚动，直到将它搓成一个圆球。一个小丸很快被搓滚得像核桃那么大，接着扩大到如同苹果。我曾见过一些贪吃的蜣螂，甚至将球搓到拳头那样大。

食物圆球完成之后必须搬运到合适的地方，于是蜣螂开始旅行了。它用后腿紧紧抓住球，俯下头，蹶起臀部，用前腿后退着行走。它左右轮换着向后推动堆成一团的物件。大家都认为它会选择一条平坦，或倾斜度较小的道路，但实际并非如此！它随便走到一个陡峭得几乎无法攀登的斜坡，这个固执的家伙认定了这条路。由于球非常沉重，只能倍加留心的一步步艰难地推上去，但到达相当高度后仍不免后退，稍不留神就会前功尽弃，圆球滚落下来的同时也将蜣螂拉下来了。它继续爬上去，但最后又掉下来，就这样一次的向上爬，任何一个小事故都能让它完蛋，比如一个草根能绊倒它，一块滑石也能让它失足滚落下来，连球带虫搅在一起。有时候必须经过一二十次的努力才能取得最后的胜利，有时则必须等到努力已完全没有希望才肯回头寻找平坦的路。

有时候，蜣螂看上去似乎在和某个朋友合作，这种事情常常遇到。当一个蜣螂已经完成圆球的工作，它便向后推动着成果，并离开一起干活的同伴们，这时某个即将开始工作的邻居会忽然丢下手里的活儿，跑到滚动着的球旁边助它一臂之力。按理说这种帮助应该会被欣然接受，但实际上，这个提供帮助的家伙不是真正的伙伴，而是一个强盗。这个强盗知道自己完成一个圆球需要艰苦耐心的工作，但偷窃一个已经完成的收获，或到邻居家吃顿现成饭就容易得多。一些蜣螂贼采用了极其狡猾的手段，有的甚至使用武力。





一个强盗突然从上面扑过来将球主人击倒,然后自己蹲在球上静待争夺战发生,它前腿交叉在胸前准备打架。如果球主人过来抢夺,这个强盗就一拳把它打得四脚朝天,但如果球主人又爬起来摇动这个球,球滚动时或许会将强盗拉下来,那么接着一场角力比赛就开始了。两只蜣螂互相撕扯,两腿绞在一起,关节也紧紧相缠,它们的角质甲壳互相撞击,发出金属摩擦的声音。最后,胜利者重新爬回球顶,失败者被驱逐几回之后只能离开重新去做自己的小弹丸。有几次我看见出现了第三只甲虫,它开始和强盗抢劫这个球。

有时候,强盗会牺牲部分时间使用一些狡猾手段,它假装帮助这个受骗者搬运食物,其实它很少出力,仅仅是坐在球顶上无所事事而已。当它们经过长满百里香的沙地、有深车轮印的地方或者险峻的地方,球主人找到适合收藏的地点,就开始用边缘锋利的头和有齿的腿向下挖掘,并把沙土抛向后方,这时那个强盗却抱住圆球装死。土穴越挖越深,工作的蜣螂渐渐陷下去看不见了,即便它偶尔会到地面上观望一番,但当它看见球边的强盗睡得很安稳也就非常放心了。如果主人离开的时间比较长久,强盗就会利用这个机会迅速将球推走,跑得就像害怕被人捉住的小偷一样快。如果主人追上它——这种事常有,它就立刻改变位置,好像是由于某种原因球滚下了斜坡,它仅仅是想阻止。于是两个又合力将球搬回,好像没发生任何事情。假使强盗顺利逃走,主人失去辛苦做成的东西,只有自认倒霉,它擦擦脸,深深吸了一口气走开,然后重新去搓圆球。

最后,它终于将食品安全地储藏起来了。储藏室位于软土上挖掘的浅穴里,面积和一个拳头差不多,一条短道通向地面,宽度正好可以容纳一个球。它将食物推进去后,就用一些废弃物堵住大门,把自己关在储藏室里。圆球几乎塞满了整个空间,地板至天花板都堆满山珍海味,食物和墙壁之间仅留下一个很窄的缝隙,而这些美味食物的主人——通常只有蜣螂自己,最多两个——就坐在这里。“植



圣的甲虫”在储藏室中日夜宴饮,时间可以持续一个或两个星期,中间没有丝毫间断。



二、梨

我在前面说过,古埃及人以为刚才描述的圆球当中是“神圣甲虫”的卵,我已经证明事实并非如此。有一天,我碰巧发现了蜣螂卵的真实情况。

有个放羊的牧童经常在空闲时来帮助我。6月的一个星期日,他到我这里时手上拿着一个奇怪的东西,外形看上去和一只小梨非常相像,新鲜的颜色已经退却,因为腐朽而变成了褐色。虽然原料并不精致,但模样很漂亮,摸上去也很坚固。牧童告诉我里面肯定有个卵,因为他掘地时偶然弄碎了一个同样的梨,里面藏着一颗麦粒大小的白色虫卵。

于是我们决定一起去考察这件事,并约好在新砍伐了树木的山坡见面。第二天早晨天刚蒙蒙亮,我们便会合于山坡上正在吃草的羊群之中。

很快,我们找到了一个“神圣甲虫”的地穴,因为通过堆积在地上的新鲜泥土很容易辨认。牧童用我的小刀使劲挖土,我则伏在地上观察即将掘出的东西,这样能看得更加清楚。洞穴挖开之后,我从潮湿的泥土中发现了一个精致的小梨子。我永远无法忘记第一次看见母蜣螂奇怪行为的情形,当我发现那个好像翡翠雕成的甲虫时,心情无比兴奋,即使挖掘发现了古代的埃及遗物也不过如此吧。

我们继续搜寻,接着发现了第二个土穴。母蜣螂紧紧抱住这个





梨,毫无疑问,这个梨就是蜣螂的窠,母蜣螂的拥抱是它离开地穴之前的一种结束工作。这个夏天,我至少找到了100个左右的窠。

梨和球一样也是用人们丢弃在荒野的废物做的,不过原料更加精细,因为它是幼虫的食物。当幼虫刚从卵里孵出来时无法自己寻找食物,因此母亲将它包在最合适的食物中,这样它就可以马上毫不费力地食用。

每个有生命的种子都需要空气,不管是植物还是动物,就连鸟蛋上也遍布着无数的小孔。如果蜣螂的卵处于梨的最厚部分,它肯定会闷死,因为这里粘得很紧,还包着一层硬壳,所以母蜣螂把卵放在梨较狭窄的一端,并预先准备了一间有着薄薄的墙壁、精致透气的小屋给小幼虫居住。一开始,甚至梨子的中央也有些许空气,但对柔弱的小幼虫来说依然不够用,当它能够去吃中央的食物时已经很强壮了,因此能够适应稀薄的空气。

梨子最厚的部分被包上硬壳当然很有道理。因为蜣螂的地穴温度极其燥热,有时竟达到沸点,这种食物即使只存放三四个星期也容易变得干燥,无法食用。如果幼虫第一餐吃的不是柔软食物,而是硬得像石头一样的可怕东西,它一定会饿死。我在8月时找到了很多牺牲者,这些可怜的家伙被一个封闭的炉子烤死了。为了减少这种危险,母蜣螂于是拼命用肥胖而健壮的前臂拍打梨子的外层,直到将它压得如同坚果的硬壳,这层硬皮可以抵抗外面的热度,起到保护作用。主妇们为了在酷热的暑天保持面包的新鲜,往往将它放在紧闭的锅子里,蜣螂也同样用自己的方法实现了这个目的:用力量拍打出锅子储存家族的面包。

我曾仔细观察过蜣螂在窠里的工作,因此明白它如何做梨形的桌。

蜣螂大概是用两种方法来收集建筑材料的。按照一般情况,它在天然环境下用常法搓成圆球推到合适的地点,随着逐渐前进,圆





球表面会变得比较坚硬,同时能粘上一些泥土和细沙,这些对后来的工作很有用。很快,它在距离收集建筑材料的地方附近找到储藏之处,这时它的工作也仅仅是捆扎材料,并将其运进洞穴而已。当蜣螂带着收集的建筑材料进入地下,并把自己关进去后,就开始专心致志从事工作,这些后来的工作更加稀奇。

有一天,我看见一块不成形的材料隐没于地穴中,次日我到蜣螂的作场时发现这个艺术家正在工作。那块材料已被改造成一个外形完备的梨,十分精致,紧贴地面的部分已经敷上沙粒,其余部分则磨得如同光滑的玻璃,这说明它还没有仔细滚过梨子,仅仅塑出了形状而已。它的塑造方法是用大足轻击,就像前面搓滚圆球一样。

我在自己的农场中为母蜣螂做了一个人工地穴,就是用阔口玻璃瓶装满泥土,但留出小孔便于观察它的行动,所以我知道所有的工作程序。

一开始,蜣螂做了一个完整的球,然后围着梨做出一道圆环,并加以压力,直到将圆环压成沟槽,形成颈的模样。这样,球的一端出现了一个凸起,继续在凸起的中央施加压力,将它做成一个边缘厚实、类似火山口的凹穴,凹穴越深边缘越薄,最后形成一个袋子。将袋子内部打磨光滑之后将卵产在里面,在袋口,也就是梨的尾端用一束纤维塞住。

用如此粗糙的塞子封口很有道理,而且除了这里,蜣螂用腿重重拍过其他地方。因为卵的尾部对着封口,如果将塞子推进去,幼虫就会觉得非常痛苦,所以蜣螂虽然塞住了袋口,但不使劲推进塞子。

