



KUOSHENG BANKE WAI BIDU CONG SHU

学生版课外必读丛书

昆虫记(下)

55

主 编：陈国勇
责任编辑：沈晓莉



浙江少年儿童出版社

中小學生故事金庫·中外名人故事

昆 虫 记

(下)

本书编委会

浙江少年儿童出版社

粤新登字 16 号

责任编辑 沈晓莉

责任校对 赵慧锋

封面设计 陈志强

书 名	学生版课外必读丛书
编 者	陈国勇主编
出版发行	浙江少年儿童出版社
经 销	全国各地新华书店
印 刷	杭新印务有限公司印刷厂
规 格	787×1092 毫米 32 开本
印 张	389.975 印张
字 数	7658 千字
版 次	2004 年 6 月第 1 版
印 次	2004 年 6 月第 1 次印刷
印 数	1-10000 册
书 号	ISBN7-5342-2732-1/E·1
定 价	(全套 100 本)928.80 元

蟋蟀的歌

现在，解剖学插了进来，突然对蟋蟀说：“把你的乐器拿出来，给我们看看。”

和一切确有价值的东西一样，蟋蟀的乐器其实很简单。它和蚱蜢的乐器基于一样的原理：一条带齿的弓，一块振动膜。

与我们看到的绿蚱蜢、蚱蜢及它们的近亲相反，蟋蟀的右鞘翅盖住了左鞘翅，几乎把它包得严严实实，只是一边身体上有突然冒出的几线皱襞（bi）。蟋蟀与上述昆虫不同的是，它惯于使弄右鞘，而那些虫子使弄的是左鞘。

蟋蟀的两个鞘翅结构几乎完全一样。了解了其中一个，也就知道了另一个。

那么，我们就来描写右鞘吧。它几乎平贴在背上，到了体侧突然折成直角斜插下去，翅端紧包着腹部。翅

翼上现出平行的斜纹。背上有些乌黑的结实的肋（lèi）条，看上去像是一幅复杂的怪异的图案，有点像阿拉伯文字。

鞘翅是透明的，稍稍带点红色。只有前后两个连接处颜色稍浓一点。前面一个大点，呈三角形；后面的小些，呈椭圆形。每一处都有一条粗粗的翅脉，并且现出细细的皱纹。前面那处并且有四五条加固用的人字纹，后面的则有一条弓形的拱纹。这两处地方便是发声部位。它们的皮膜确实比别处薄一些，透明一些，虽说颜色要比别处深些。

前面四分之一的部分光滑，微呈淡红色，由两条并行的弯曲脉线与后面隔开。两条脉线之间凹陷下去，里面并列着五六道小黑皱纹，就像是一架小梯子的梯级。左边的鞘翅与右边的鞘翅完全一样。这些皱纹构成摩擦翅脉，它通过增加琴弓的摩擦点来使振动更为频繁。

在鞘翅反面，梯级凹陷两边的翅脉中，有一条变成了锯齿状的肋条。这就是琴弓。我数了一下，约有一百五十个尖齿或者三棱角，都是非常精确的几何学形状。

这确实是非常精巧的乐器，比蚱蜢的琴弓好多了。琴弓上一百五十个尖齿与另一个鞘翅上的梯级相咬合，

就使四个发声器振动发音。下面两个发声器是通过直接摩擦，上面两个是借助摩擦工具的振动而发声。四个发声器，这是多么嘹亮的声音啊！蚱蜢只有一个小小的发声器，发出的声音只传得几步远；而蟋蟀有四个音箱，可以把歌声送到几百步远的地方。

论声音响亮，蟋蟀可与蝉儿一比高下，但是不像蝉儿的声音那样嘶哑、烦人。更妙的是，这个得天独厚的虫儿还善于抑扬顿挫。我们说过，两边鞘翅在贴着肋边的地方有一条宽宽的卷边。这就是制振器。卷边垂下来的程度决定声音的强度。这样一来，蟋蟀便通过调节卷边与柔软腹部的接触面积，时而低吟浅唱，时而放声高歌。

两个鞘翅完全一样，这点值得注意。我清楚地看出了上面的琴弓和下面被琴弓振动的四个发声器的作用。可是下面那个，即左边鞘翅的琴弓有什么用呢？它没和任何东西摩擦，它虽然和右边鞘翅的琴弓一样，也有尖齿，可是没有接触点。它完全是个废物，除非把它与右边的琴弓倒换位置，把原来在下面的换到上面来。

两把琴弓倒置以后，乐器完美的对称将会再现原来必不可少的机械动作，使蟋蟀能够用目前无用的尖齿摩

擦出美妙的声音。它会像使用原来的琴弓一样使用新换上来的琴弓，它的声音还是那样美妙。

可是，蟋蟀能不能做这种调换呢？它能不能轮流使用两把琴弓，让两把琴弓交替休息，好延长演奏时间呢？或者，至少有没有老是用左边琴弓的蟋蟀呢？

我根据蟋蟀鞘翅严格的对称性，指望会看到它轮流使用两把琴弓的情形。可是观察下来使我得出了相反的结论。如果有一只蟋蟀违反普遍规则，那我是绝不会觉得意外的。可是我观察了许多蟋蟀，发现它们无一例外，都是右边鞘翅盖住左边鞘翅。

我们试着插进来，用人为的方法做做自然条件不肯为我们做的事情。我用镊子尖小心翼翼地把蟋蟀的左鞘翅放到右鞘翅上面。只要手指灵活，不急不躁，做这件事是没有什么困难的。事情进行得很顺利：蟋蟀的肩膀没有脱臼（jiù），皮膜也没有弄皱。即使是蟋蟀自己来倒换，也不可能做得更好。

琴弓倒置以后，蟋蟀会唱歌吗？我差不多是希望它唱的，因为种种迹象都让我有这种希望。

不久，我就发现自己错了。蟋蟀有一阵子是安静的，但不久它就觉得不舒服，于是又把琴弓换回原来的状态。

我又试了一次，还是失败了，蟋蟀的固执战胜了我的执着。倒置的鞘翅总是回复原位。看来此路不通。

要是在鞘翅刚长出来时就把它倒置，结果会不会好一些呢？眼下，这些蟋蟀长成成虫了，皮膜硬了，不容易改变位置。应该在一开始就调摆料子，等到褶子定型了再动手就难了。当器官初生、可塑性强的时候动手会有什么结果呢？事情值得一试。

于是，我把注意力转向幼虫，密切注意它蜕皮的时刻，因为这可以说是它的第二次出生。这时，它未来的翅膀和鞘翅就像是四个薄片，其形状、大小都让人想起奥凡涅（niè）那地方做奶酪（lào）师傅的短上衣。多亏我的勤勉啊，我虽然错过了蟋蟀初生的时刻，却总算有运气赶上了它蜕皮的时刻。五月初，一天上午十一时左右，一只幼虫在我的眼皮下蜕去了难看的旧皮。换了衣装的蟋蟀浑身栗红色，只有翅膀的鞘翅是白嫩嫩的。

从皮套子里钻出来以后，翅膀和鞘翅都变小了，只剩下一点残桩子。翅膀仍然保持，或者基本保持这种退化状态。鞘翅则慢慢长大、展开、伸长；它们的内侧在同一个平面、同一个高度，以一种缓慢得难以觉察的运动相互靠拢。看不出哪个鞘翅会在上面，哪个会在下面。

现在两个鞘翅就要碰上了。再过一会儿，右鞘翅就要盖左上鞘翅了。于是干预的时刻到了。

我用一根草茎轻轻地把左鞘翅的前端拨到右鞘翅上面。蟋蟀不愿被我这样摆弄，打乱我的安排。我执意要做，继续小心翼翼地搬动那两只鞘翅，生怕弄伤它们，因为它们太嫩了，就像是两张被水沾湿的纸片。我终于成功了。左鞘翅终于盖在右鞘翅上面往前伸展，虽然还只是伸展了一点点，一毫米。就让它伸展吧，它会照这样伸展下去的，用不着我来搬弄了。

两只鞘翅确实是如我所希望的那样伸展的。它们伸展着，左鞘翅终于完全盖住了右鞘翅。将近下午三点光景，蟋蟀由红变黑，但两只鞘翅仍是白的。又过了两个钟头，鞘翅换上了正常的颜色。

事情成了。鞘翅在人的搬弄下长成了。它们按我的意愿交叠在一起。它们长宽长厚了。可以说，它们是按照与原来相反的叠合次序生长的。现在，蟋蟀是左鞘翅在上了。这种状态它会保持下去吗？我觉得会的。第二天，第三天，我的希望更加增大，因为鞘翅仍是那样交叠着，没有丝毫变乱的迹象。我指望不久就可以听到它用左鞘翅的弓来拉琴。要知道它的家族成员从没有这样

做过呀。我观察得更勤了。

第三天，新乐师初次登台献艺。我听到几声短促的嘎吱声，像是没有咬合好的机器发出的声音。经过重新调节齿轮以后，传出了清亮的乐声，和平常一样的节奏。

荒谬的实验者，捂住你的面孔吧！你也太相信那根草茎的魔力了！你以为创造了一个用新的方式操琴的演奏家，可是你的打算完全落空了。蟋蟀挫败了你的阴谋。它是用右鞘翅的弓来拉琴的，它一直用的是这边弓。它做出痛苦的努力，不顾似乎已经定型的状态，硬是把原该置于下面的鞘翅放回到下面。它的肩膀脱臼了，因为鞘翅已经长成了，皮肉已经硬了。你可怜的知识想创造出一个用左边弓操琴的蟋蟀，可是蟋蟀嘲弄了你的作为，还是用右边弓操琴。

富兰克林曾为左手做过一次热情洋溢的辩护。左手和它的姐妹右手一样，应该得到耐心学习技艺的机会。如果能够由同样灵巧的两只手来服侍，那是多大的好处啊！是啊，那是很大的好处，可是除了少有的几个例子，两只手能够做到一样有力、一样灵活吗？

现在蟋蟀回答我们说，这是做不到的。左边有一个先天的弱点，一种平衡的缺陷。习惯和教育在某种程度

上能够弥补这个缺陷，可是不可能将它根本消涂。蟋蟀从出生之日起就受到一种教育的陶冶（yě），塑造，使它的体态定型了，它一想奏乐，就自然而然地把左鞘翅放回右鞘翅下面。至于造成左边这种先天弱点的原因，那就要从胚胎学中间来寻找答案。

我的失败表明，即使左边的鞘翅得到技术的帮助，它也没法使用它的琴弓。那么，它那精确性丝毫不亚于右边琴弓的尖齿，又有什么理由存在呢？对于这个问题，我们也许可以举出对称的理由，借用复制原型的理论，我在解释小蟋蟀出生时把包衣留在卵壳口这种现象时，因为找不到更合适的，就权且搬用这种理论。不过我愿意承认，那只是一种似是而非的解释，是拿大话骗人的把戏。

确实，绿蚱蜢、蚱蜢和其他鸣虫也许会走到我们面前，亮出它们的鞘翅。它们有的只有一个琴弓，有的则只有一个发声器。它们会问我们：“为什么我们的近亲蟋蟀会有对称的结构，而我们这些鸣虫却没有对称结构呢？”它们这个问题着实没法回答。我们还是承认自己无知，谦虚地说：“我不知道。”只要拿一只蚊蝇的翅膀来，就可以剥下我们理论的华丽衣饰，扔到墙脚下。

关于乐器，说得已经够多了，现在我们来听听它的乐声吧。蟋蟀是在欢乐的阳光里，在家门口演奏的。它从不在洞里奏乐。两只鞘翅抬起，张开成两幅斜面，只有局部遮着，发出嚙（qū）嚙的颤音。声音饱满，响亮，富有节奏，绵绵不绝。整个春天，孤独的蟋蟀就这样自得其乐地拉琴奏乐，打发闲暇。这个离群索居的家伙首先是为自己歌唱。因为对生活有热情，它就歌唱沐浴它的太阳，歌唱养育它的草地，歌唱荫护它的平静的居所。生活幸福是驱使它抚琴欢歌的头一个原因。

孤独的蟋蟀也为邻居歌唱。如果我们能够排除被监禁的苦恼，紧紧抓住时节，那我敢说，蟋蟀的婚礼是最有趣的场面。纵使很难找到机会，我也没有打退堂鼓。眼下，我们还是满足于获悉可能会发生的情况，以及听听笼子里发生的事情吧。

雌雄蟋蟀是分开居住的。两个性别的虫子都死守家门，不相往来。那么该谁移步去拜访异性呢？是求偶者拜访被求的一方？还是被求的一方来与求偶的一方会合呢？如果说在交尾期，声音是相距遥远的住所之间惟一向导的话，那就理应是无声的一方前来与发声的一方会合。不过为了顾全礼仪，另外也与我从观察中所得出的

情况相一致，我想像雄蟋蟀自有专门的办法去与不发声的雌蟋蟀会合。

雄蟋蟀与雌蟋蟀什么时候相会？又是怎样相会的呢？我推测它们是在暮色苍茫之中，在雌蟋蟀洞室门口那块空地，入口前面那个院子相会的。在夜里作这样一段二十来步远的旅行，对雄蟋蟀来说是一件大事。拜访雌蟋蟀完事以后，它这样一个深居简出、不大熟悉地形的虫子，又怎样找得到自己的居所呢？回到它的居所是不可能的，于是我担心它四处游荡，胡碰乱闯，流离失所。它没有时间也没有勇气来给自己掘一个新洞、它的救命之所，它就只好悲惨地冒着生命危险，成为癞蛤蟆巡夜时的美味佳肴。拜见雌蟋蟀害得它丢了房子，送了命。可是它尽了雄蟋蟀的义务，其余的又有什么要紧？

我就是这样观察事件，把田野里可能发生的情况与笼子里的真实情况结合起来看。我在一个笼子里养了几对蟋蟀。一般而言，雄蟋蟀不愿再给自己掘洞。怀抱长久希望，投入长久事业的时期已经过去。它们就在围起来的地盘上游荡，不再为一个固定住所操心。累了，它们就缩在莴苣叶下面睡一觉。

只要交尾期好斗的本能没有爆发，寝室里面大家就

相安无事。当好几只雄蟋蟀都来追求一只雌蟋蟀时，打斗就不可避免，而且十分激烈，不过并不严重。两个情敌支起身子，扭抱成一团，互相咬对方的头颅。这是它们坚固的头盔，经得起对方钢钳的夹击。它们在地上打滚，又站起来，分开，败者尽快离开。胜者用一支辉煌的乐曲来羞辱对手。接着，它把调子压低一点，开始围着雌蟋蟀转起圈子来。

顺从的雄蟋蟀把自己打扮得漂漂亮亮。它用手指把一根触须塞进嘴里，把它卷曲起来，涂上口水这种发蜡。它焦急地顿着后腿，朝空中咆（liào）蹶（juě）子。它长长的后腿上装了马刺，镶着一条条红饰带。激动让它变得沉默。虽说它的鞘翅在急速颤动，却发不出嘹亮的歌声，只传出一种混乱的摩擦声。

雄蟋蟀是白做了这番爱情表示。雌蟋蟀跑到一片生菜叶子下面躲藏起来。不过它还是把帘子稍稍撩开一点，往外张望，希望被雄蟋蟀看见。

欲迎故拒，半推半就，这不过是一种调情、煽情的手法。两千年来，有多少作品作过描写，有多少诗人唱过赞歌？神圣的爱情游戏啊，到处都可见到你们，到处都一样！

琴声再度响起，不时地出现一段沉静，或者一段如泣如诉的颤栗的歌声。雌蟋蟀经不住这般热烈的激情进攻，芳心大动，从藏身之处走了出来。雄蟋蟀迎着雌蟋蟀走过去，突然掉转身子，背对着它，伏在地上，一步一步往后退。它试了好几次，想钻到雌蟋蟀身子下面。奇特的倒行终于结束了。小家伙，慢一点！把身子再伏下一点，动作再小心一点。你终于钻到雌蟋蟀身子下面了。现在好了。两只蟋蟀滚在一起了。精液流出来了，别针头大小的一点点，挂在需要的地方。来年，它们的子女就会出世，在草地上嬉戏。

紧随其后的便是产卵。雌雄两只蟋蟀同住在一块地盘，经常引起争吵、打斗。父亲总是挨打，成了残废；提琴也被打成了废物。在我的住所外面，是自由的田野，受迫害的雄蟋蟀可以在那里逃走。它似乎也这样做了，这样做并非毫无理由。

即使是在最温和的蟋蟀家庭里，母亲也对父亲怀有无情的仇恨。这个现象让我们思考。刚才还是雌蟋蟀的至亲至爱，一旦落到它的牙齿下面，就有什么东西要被吃掉；最后几次见面之后，雄蟋蟀的身体早已残缺不全，不是丢了几条腿，就是鞘翅被撕烂了。

蚱蜢与蟋蟀作为一个古老世界迟到的代表，告诉我们，在早期的生命机器上，雄性只是次要的齿轮，它应该在较短的时间里消失，腾出位置给真正的生殖者、真正的劳作者——母亲。

后来，更高级的类别中的雄性，有时甚至昆虫中的雄性也充当合作者的角色，但仅仅是到这个角色为止。家庭就是由此而形成的。但是蟋蟀还没有发展到这一步，因为它非常忠于古老的传统。因此，昨天还是渴望得到的对象，今天就变成了可恶的东西，要无情对待，要开它的膛，吃它的肉才痛快。

即使获得自由，逃脱了脾气暴躁的伴侣，完成了服务的雄蟋蟀也活不了几天了，很快就会被生活杀死。到了六月，我圈养的那些蟋蟀都死了，有的是寿终正寝，有的是暴死横死。雌蟋蟀生活在刚孵出的子女当中，比雄蟋蟀长寿一点。但是，如果雄蟋蟀帮着雌蟋蟀照顾儿女，那就是另一回事了：雄蟋蟀的寿命明显地要长得多。这是事实。

希腊人喜欢音乐，据说他们把蝉养在笼子里，以便听它们唱歌。我对这种说法一个字也不相信。首先，长期近距离听着尖厉的蝉鸣，对于多少有点娇嫩的耳朵，

不啻(chì)一种酷刑。希腊人的听觉受过很好的训练，不可能放弃远处田野里昆虫的齐鸣，而喜欢听身边这种嘶哑的噪声。

其次，除非是把笼子置放在橄榄树、梧桐树上，否则绝不可能把蝉关在笼子里圈养，这样一来，在窗边置放蝉笼就不合适了。只要在一个不太宽敞的地方关上一天，性急的蝉就会躁死。

不是有人把蟋蟀与蝉混为一谈，就像也有人把它与蚱蜢混为一谈一样吗？算了吧，蟋蟀可是好养极了。我现在不就养着一只吗？深居简出的习惯使它天生就适合圈养。只要每天喂它生菜叶，就是把它圈养在一个不比拳头大的笼子里，它也能够快快活活地生活，并且不停地奏乐唱歌。雅典的孩子不是把它养在精美的小罐里，悬挂在窗洞里吗？

后来，普罗旺斯，甚至整个法国南部的孩子都继承了这一爱好。在城里，一只蟋蟀，对孩子而言，无异于一件珍宝。深受孩子们喜爱的昆虫通过琴声，向他们讲述乡间纯朴的快乐。蟋蟀若是死了，孩子一家人都会感到悲伤。

总之，这些隐士，这些过去被迫过独身生活的昆虫，