

囊萤夜读

凤山小学“饲养员”们给萤火虫安家 不少爱钻研的学生怀疑： 真的能看清书吗？

“雨打灯难灭，风吹色更明。若非天上去，定作月边星。”这是李白的《咏萤火》，说的是我们今天的主角：萤火虫。

近日，余姚市凤山小学给孩子们上了一堂劳动课——《给萤火虫建一个家》。只见萤火虫幼虫三三两两躺在盒子里，黑黢黢的身子，约有2厘米长，3对足，呈扁平锯齿状。

凤山小学以“求真尚美 幸福成长”为教育理念，结合学校“中医药文化”“蝴蝶文化”的“一体双翼”特色，每学期都会组织特色劳动周活动。今年5月份是“饲养昆虫”，饲养萤火虫就是其中一项。我们跟随凤山小学科学老师胡金波的脚步，一起走进萤火虫的世界。

□现代金报 | 甬上教育 记者 林涵茜 樊莹

萤火虫 是天生的“麻醉师”

倒入泥土，铺上苔藓，往里面洒点水，再放上几只萤火虫爱吃的小蜗牛，和蜗牛爱吃的青菜，这样一个小型生态系统就诞生了。

白天，萤火虫会静悄悄地躲在苔藓下。胡金波介绍，根据生活环境不同，萤火虫幼虫可分为三类，陆生、水生、半水生。陆生和半水生的一般吃蜗牛、蚯蚓、千足虫等小昆虫，水生的一般吃螺类。

因为在幼虫时期储存了足够的能量，蜕变为成虫后，萤火虫几乎不吃不喝，仅吃些露水、花蜜，寿命一般为两周，它们的主要任务就是与异性交配并产下后代，只有少数萤火虫成虫会捕食小型昆虫。

那么，萤火虫是怎么吃掉蜗牛呢？这就要说到萤火虫的特殊技能——“麻醉”。法国昆虫学家、文学家法布尔在《昆虫记》上写道，萤火虫身上长有两片颚，呈弯曲状，合拢到一起，就形成一把尖利细小的钩子。萤火虫就是靠这个工具三番五次轻击蜗牛裸露在外的“赘肉”，举手投足间，看上去都十分温柔，似乎算不上什么攻击，但在叮咬过程中，通过钩子上的沟槽，传输毒汁进入蜗牛体内，等一波攻击结束后，蜗牛便没有了知觉。

之后，蜗牛体内会因为毒汁逐渐出现肌肉融化，最终蜗牛被分解为一滩消化液，随后萤火虫幼虫就会召集虫群一起来享用，完成最终捕食。

这里要特别介绍一类专门捕食其他萤火虫的“女巫萤”，具体“手法”是模拟雌萤的求偶信号，吸引雄萤前来交配并吃掉它们，就像古代希腊神话中的海妖，用美妙的歌声引诱水手，使船触礁。



萤火虫的窝。



同学们在给萤火虫铺苔藓。记者 林涵茜 摄

萤火虫发光的原理是什么

“萤火虫屁股发光了，黄色的，很微弱。”劳动课上，孩子们在老师的指导下，一边给萤火虫安家，一边近距离接触观察，发现萤火虫幼虫正一闪一闪发光。

萤火虫幼虫也会发光？胡金波解释说：“萤火虫腹部有发光体节，称为发光器。雄性通常为两节，雌性为一节，所以光度稍微弱一些。大部分萤火虫幼虫、蛹、成虫都会发光，部分萤火虫卵也可以发光。”

萤火虫属完全变态发育的昆虫，之所以会发光，是因为体内含

有萤火虫萤光素和荧光素酶。荧光素能在荧光素酶的催化下与氧气作用，产生光能。通常一明一暗的发光程度是和呼吸节奏有关，而不同种类萤火虫的雌、雄虫每次所发出的闪光次数和明暗的间隔又都不一样，这样就可以在黑夜中查对彼此身份。

在成年后，发光也是它们的交流工具，如果仔细观察，可以发现它们有好几种颜色的光，平时发出黄绿色荧光，一些特殊条件下，它们还会发出橙色或红色的光。

“囊萤夜读”真的能看清书吗

萤火虫已成为人们心中熟悉又富有魅力的昆虫，不光如此，古代诗人常借萤火虫抒情达意，除了李白的《咏萤火》，还有杜牧的“银烛秋光冷画屏，轻罗小扇扑流萤”。

当然，还有一个典故与萤火虫有关：囊萤夜读。说的是晋朝人车胤勤奋苦读，家境贫寒，不能经常得到香油点灯读书。夏夜，他捉几十只萤火虫，放入绢袋中，借着萤火虫的亮光看书。

对此，不少爱钻研的学生表示怀疑：这么微弱的光，真的能看清竹简上的字吗？

记者查询相关资料发现，中国萤火虫研究专家、华中农业大学植物科技学院教授付新华曾做过这样的实验：天黑后，选择在无光污染的室内，放25只萤火虫照

明，看不清字迹；放50只萤火虫照明，勉强能看清字迹；放100只萤火虫照明，能较清楚地看清字迹。但这样的阅读体验并不好，因为萤火虫的发光系统属于闪光信息系统，光线极其不稳定，人坚持看5分钟书后，眼睛就会感到非常疲惫，而且许多萤火虫为了保护自己，感觉到有危险时会关闭灯光。

如今，不要说抓萤火虫照明，有时候想看到一个萤火虫都不容易。它们减少的主要原因还是光污染和环境污染。萤火虫成虫需要靠闪光来寻找和沟通，夜间的光污染导致它们找不到另一半，影响繁殖。并且水域泊岸硬化会严重影响水生和半水生的化蛹，过度使用农药也是导致萤火虫数量减少的原因。

延伸阅读

《囊萤夜读》

出自《晋书·卷八十三·车胤传》。晋代时，车胤恭敬长辈，懂的知识又多，但因家境贫困，父亲无法为他提供良好的学习环境。为了维持温饱，没有多余的钱买灯油供他晚上读书。为此，他只能利用白天时间背诵诗文。夏天的一个晚上，他正在院子里背一篇文章，忽然见许多萤火虫在低空中飞舞。一闪一闪的光点，在黑暗中显得有些耀眼。他想，如果把许多萤火虫集中在一起，不就成为一盏灯了吗？于是，他去找了一只白绢口袋，随即抓了几十只萤火虫放在里面，再扎住袋口，把它吊起来。虽然不怎么明亮，但是可以勉强看书了。从此，只要有萤火虫，他就去抓一把来当作灯用。由于他勤学苦练，后来终于做了职位很高的官。