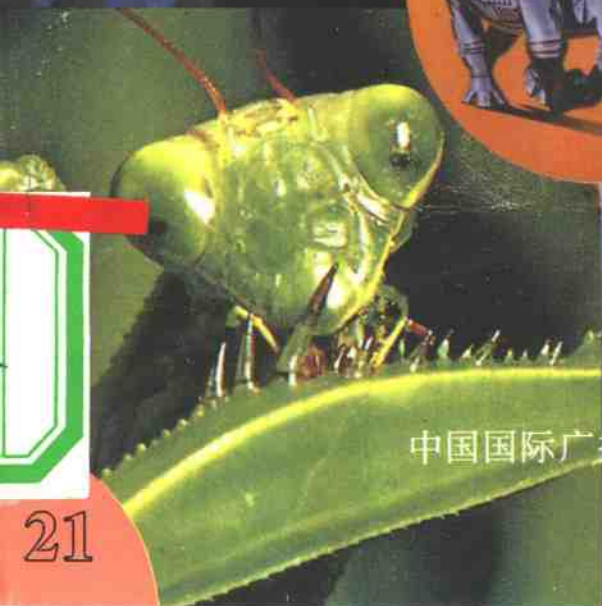


21



二十一世纪 科学万有文库

- 奥妙无穷的天文地理 ·
- 千奇百怪的生物世界 ·



中国国际广播出版社

21



二十一世纪 科学万有文库

主 编:李庆康 冯春雷 曾中平

第21辑

中国国际广播出版社

目 录

昆虫用什么来唱歌？	(1)
什么动物是昆虫的“贤夫良父”？	(2)
为什么有的昆虫能变蛹，有的昆虫不能变蛹呢？	(3)
为什么“臭大姐”特别臭？	(5)
为什么臭虫能耐饥寒？	(6)
昆虫结茧时，不吃不喝为什么不会死？	(7)
为什么虱子是害虫？	(8)
为什么要给棉株上的啮虫平反？	(9)
为什么有的昆虫没有翅？	(10)
为什么牛虻爱追游泳的人？	(12)
烟草上会生虫吗？	(13)
为什么生活在土壤里的昆虫怕太阳？	(14)
竹节虫为什么像竹子？	(15)
昆虫中跳高跳远冠军应属谁？	(16)
你听过螭螭的录音带吗？	(17)
琥珀昆虫是怎样形成的？	(18)
蝉的生活史是怎样的？	(19)
蚍蜉是什么动物？	(20)
捉蜻蜓好不好？	(21)
马蜂和新闻纸有什么关系？	(22)
什么是“虫中之牛”？	(23)

蜉蝣是朝生暮死吗？	(25)
小小蚂蚁国里有“猛兽”和“家畜”吗？	(26)
昆虫眼有什么新用途？	(28)
赤眼蜂怎样消灭害虫？	(29)
冬虫为什么会变成夏草？	(30)
蝗虫为什么能形成最大的虫害？	(31)
蚂蚁为什么要埋葬同伴的尸体？	(32)
你知道大自然里的“车”“马”“炮”吗？	(33)
为什么章鱼、鳄鱼、甲鱼、文昌鱼和鲸鱼都不是鱼？	(34)
全世界现存有多少种鱼？	(35)
什么鱼最大、什么鱼最小？	(36)
鱼为什么有腥味？	(37)
为什么做鱼要放些醋？	(38)
十字架鱼是鱼吗？	(39)
有美人鱼吗？	(40)
为什么说矛尾鱼是活化石？	(41)
攀鲈会上树吗？	(43)
红树上的弹涂鱼是爬上去的，还是跳上去的？	(44)
为什么河豚的身体会膨胀？	(46)
为什么吃河豚会毒死人？	(47)
鱼为什么能在水中下沉和上浮？	(48)
鱼会跳吗？	(49)
鱼为什么能停在水中不动？	(50)
你知道鲨鱼帮助办案的事吗？	(51)
你知道射水鱼吗？	(52)
你知道“夫妻”连体的鱼吗？	(53)

你知道破船鱼吗？	(54)
你知道仅有一个卵巢的鳊鱼吗？	(55)
为什么观赏鱼都特别艳丽？	(56)
为什么说箭鱼是海洋中的“活鱼雷”？	(58)
金鱼为什么会是奇形怪状的？	(59)
金鱼主要有哪些品种？	(60)
为什么不能用凉开水养金鱼？	(62)
母鱼会吃自己的子女吗？	(62)
什么是热带鱼？	(64)
你见过反游鲈鱼吗？	(65)
为什么舟鲈又叫领港鱼？	(66)
鱼会说话吗？	(67)
接吻鱼为什么接吻？	(68)
为什么有些鱼离开水还能生活一段时间？	(69)
鲫鱼为什么能免费旅行？	(70)
鳊鱼为什么又叫兵鱼？	(72)
为什么鱼类要洄游？	(73)
为什么鱼离开水就会死亡？	(74)
水虎鱼是水中的老虎吗？	(75)
鱼有痛的感觉吗？	(76)
鱼鳍有什么用处？	(77)
鱼需要喝水吗？	(79)
鱼睡觉吗？	(80)
为什么生活在海水里的鱼不是咸的？	(82)
鱼的侧线有什么用处？	(83)
为什么有些鱼没有鳞？	(85)

为什么有的鱼能发电？	(86)
你知道匙吻鲟吗？	(87)
鱼能发光吗？	(88)
为什么鱼要产那么多的卵？	(90)
你知道有胎生的鱼吗？	(92)
世界上有盲鱼吗？	(93)
怎样识别鲤与鲫的雌雄？	(95)
为什么鱼能同时看清前后的物体？	(96)
为什么有的鱼能迅速地变换体色？	(98)
为什么鲨鱼的肝不能吃？	(100)
美人鱼的“钱袋”是什么？	(100)
泥鳅为什么吐泡？	(101)
有身披玻璃盔甲的鱼吗？	(102)
鱼能活多少年？	(104)
为什么鱼鳞会闪闪发光？	(105)
为什么鲫鱼的背是深灰色，腹侧是白色的？	(106)
为什么在海藻中不易找到单角鲀？	(107)
为什么河里结了冰，鱼不全被冻死？	(109)
为什么说鲑鱼是活的切肉机？	(110)
为什么说鲮鱼与梭鱼是不吃鱼虾的鱼？	(111)
为什么能钓上成串的带鱼？	(112)
圆口鲀鱼是怎样爬上岩壁的？	(113)
为什么市场上不卖活带鱼？	(114)
为什么有的鱼叫隐鱼？	(116)
真有小鱼吃大鱼的事吗？	(117)
鱼能和水母和平共处吗？	(118)

昆虫用什么来唱歌？

大家都知道，人们唱歌，主要是靠声带振动而发出嘹亮柔美的声音，鸟儿鸣啭是靠它们的鸣管，而昆虫歌唱时，它的声音来自何处呢？是声带吗？

昆虫中，能唱歌的。应首推蟋蟀了，夏秋傍晚，墙缝、碎石……中的蟋蟀，纵情歌唱，引逗着那些喜爱蟋蟀的人们翻碎石、抠墙缝，去捕捉着这些好斗的歌手。蟋蟀这清脆悦耳的歌声并不是来自蟋蟀声带的振动，因为昆虫是没有声带的，当你仔细观察就会发现，蟋蟀在鸣叫的时候，复翅举起，约与背面成45度角，向左右张开，又迅速的闭合，在闭合时就发出了悦耳的声音。双翅频繁地开闭振动，就发出了连续的歌声。其实，并不是光开闭的振动就会发出鸣声的，在蟋蟀的左复翅的边缘，有一硬化的部分，可以起到刮击的作用，叫做刮器。而在右复翅上有一排坚硬的微细突起，像一把梳子，这被称为音锉。当蟋蟀复翅张开时，刮器与音锉并不能相接触，因而也就不能发出声音。但当复翅闭合时，刮器与音锉接触，并产生磨擦，造成了复翅的振动，发出声音来。这就好像是我们用手提着二胡来回摆动，它并不会发声；只有当我们用手指拨动琴弦它才发声是一样的。复翅不停地开闭，使刮器与音锉不断地磨擦，连续的蟋蟀歌声就流入了我们的耳朵里。蝈蝈的歌声也是双翅上音锉与刮器的磨擦产生的。

另一位歌手，就是大名鼎鼎的蝉了。夏日晴空，这位大歌

手引“喉”高歌，为寂静林地与庭院，凭添了一分生气。蝉与蟋蟀歌唱的方式不同，它们不是利用刮器与音锉，而是通过其腹部第一节两侧的两片有弹性的薄膜。这种薄膜叫做声鼓。蝉的声鼓与身体里面发达的声肌相连，外面还有一块起保护作用盖板。盖板和这个声鼓之间有一个空腔，叫做共振室。随着声肌的振动，牵动着声鼓，声鼓与声肌的共同振动使蝉发出声音来。共振室能增强蝉发声的强度。

昆虫歌手中，一般都是雄性。

什么动物是昆虫的“贤夫良父”？

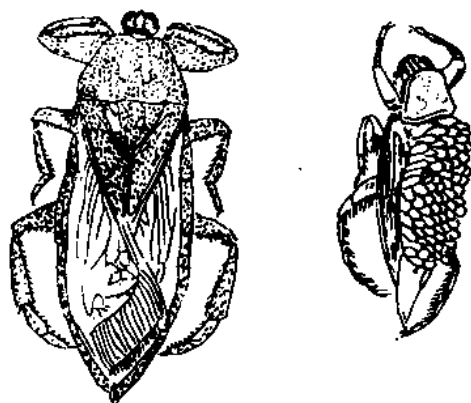
贤

妻良母是人们对人类妇女的美德的称颂。有人说，昆虫中也有“贤夫良父”。它是谁呢？

有一种生长在水中的昆虫，它的雄虫甘愿让雌虫把卵产在自己的背上，肩负起保护后代的责任。人们给它起了个美名——负子虫。负子虫雌雄虫在一起生活，雄虫经常背着雌虫，在水中悠闲自在地随波漂游。如此贤良的美德真可称为“贤夫良父”了。

负子虫是半翅目负子蝽科昆虫。它的身体扁宽，头上长着一对突起的大眼睛，触角极小几乎看不到。它的前足粗大有力，后足又长又扁，极适于在水中游泳，追捕水中的小生物为食。由于它的体色棕黄，在水中特别显眼，许多水中的生物往往避开它，使它难以猎食。但它也有一套猎食本领，它抓住水草随波逐流，装死不动；当猎物靠近时，猛然冲过去用前足钳

住猎物，再用锥状的口器迅速地刺入猎物体内，随之注入有毒的溶解物质，猎物因而被麻醉并溶解，然后吸食溶解后的猎物。



负子虫

为什么有的昆虫能变蛹； 有的昆虫不能变蛹呢？

在观察和研究昆虫发育的过程中，或是消灭害虫的时候，我们会发现，有的昆虫在其发育过程中，要变成蛹。但也有有的昆虫则不能变成蛹。这究竟是怎么回事呢？

原来昆虫在生长发育的过程中，其形态、结构、生理和生活习性都要发生一系列的变化。这种变化过程是昆虫对生活

环境长期适应的结果。我们称这种现象为昆虫的变态。昆虫变态的类型比较多,主要分为两大类型。

有些昆虫,像蚕、蚊子、苍蝇、蝶和蛾等,一生要经过卵、幼虫、蛹、成虫四个时期。这就是完全变态。完全变态的昆虫,其幼虫的生活习性和形态结构与成虫完全不同。如大家熟悉的苍蝇,其幼虫是生活在粪坑内的蛆,而经蛹期羽化出的成体却是到处飞来飞去,传播疾病的苍蝇。正因为其生活周期中要经过蛹期,我们消灭苍蝇的活动中,挖蛹灭蝇也是十分有效的方法。像苍蝇一样,凡是属于完全变态的昆虫,都必然能变成蛹。也就是说,蛹期是完全变态昆虫生长发育过程中不可缺少的时期。

还有一些昆虫,像蝗虫、蟋蟀、蜻蜓等,它们的一生只经过卵、幼虫和成虫 3 个时期。这就是不完全变态。不完全变态昆虫的生长发育过程中没有蛹期。在不完全变态昆虫中,其生长发育也不尽完全相同。因此又分为渐变态和半变态两类形式。

渐变态昆虫,其幼虫的形态与成虫差别不大,卵孵化成为幼虫后,幼虫就与成虫十分相像,只是个体小一些。幼虫渐渐长大,就开始蜕皮。每蜕一次皮,个体就长大一些。经几次蜕皮后,其翅芽也逐渐长大,器官和组织逐渐成熟。在经过最后一次蜕皮,就长大成为成熟的成虫。像我们熟悉的蝗虫,它们就是这种渐变态的类型。渐变态昆虫的幼虫称为若虫。

半变态昆虫,其幼虫与成虫差别较大,生活习性也不一样。像蜻蜓,其幼虫生活在水里,有气管鳃和翅芽,习食蝌蚪等。当蜻蜓的幼虫最后一次蜕皮成为成虫时,其气管鳃消失,翅长成,并且由水生转向陆生。性习食蚊虫。半变态昆虫的幼虫称为稚虫。

由于完全变态昆虫有蛹期，不完全变态昆虫没有蛹期，所以有的昆虫就能变成蛹，有的则不能。

为什么“臭大姐”特别臭？

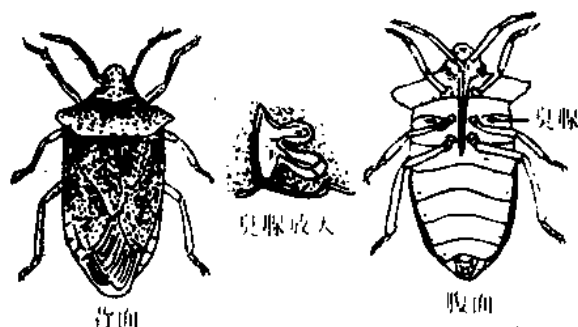
“臭大姐”很臭，这是常识，也正因为它臭，人们才给它这么一个雅号，“臭大姐”是蝼蛄的别名。是一类比较常见的半翅目昆虫。“臭大姐”的名声不好，并不仅仅是因为它臭，而是因为它们中绝大多数是为害农作物、蔬菜、果树和森林的害虫。

“臭大姐”为什么特别臭呢？

原来“臭大姐”身上有一种特殊的臭腺。臭腺的开口在其胸部，位于后胸腹面，靠近中足基节处。当“臭大姐”受到惊扰时，它体内的臭腺就能分泌出挥发性的臭虫酸来，臭虫酸经臭腺孔弥漫到空气中，使四周臭不可闻。

臭大姐的“臭气弹”并不是什么进攻性的武器，而只是自卫和抵御敌害的烟雾，这是长期适应的结果。它一旦遇到敌害向它进攻，便立即施放臭气进行自卫，使敌害闻到臭味而不敢进犯，自己则乘机逃之夭夭。

“臭大姐”中也并不都名声不好，也有的名字蛮好听的，如中药材中的九香虫和小九香虫，它们均是蝼蛄科昆虫，主治肝胃气痛、腰膝酸痛等症。



“臭大姐”——蟪象

为什么臭虫能耐饥寒？

臭虫吸食人血，骚扰人类，是重要的害虫之一，臭虫的寿命一年左右，但可以几个月不吸血，饿得只剩下两张皮了还能活着。臭虫不但能忍饥挨饿，寒冷的冬天也冻不死它。为什么它能忍饥耐寒呢？

原来这和臭虫的生活习性有关。臭虫常年生活在墙缝、床缝和家具缝隙中，夜晚出来活动，吸食人、鸡、兔等的血液。在漫长的年代中，由于臭虫栖息的场所并不能时常有充足的食物来源，尤其在寒冷的冬季，取得食物更为困难。久而久之，臭虫的消化系统和生活习性逐渐适应这种环境，因而也就延续了下来。

臭虫在低温条件下，发育生长很慢，甚至停止，生理代谢

依靠其活动时期的积累缓慢地进行。这样在冬季仅仅用体内储存的营养，来维持最低的生命活动。当环境温度变暖时，它们就又四处活动。吸食人与动物的血液，进行生长与繁殖。

臭虫繁殖很快。一只雌虫一生可产卵 500 个左右，一年之中臭虫可繁殖 3—6 代。臭虫在 13℃ 的环境之中就开始活动，因而即便在冬季，若室内温暖它就会四处活动吸血繁殖。

臭虫很贪吃，每次吸血可长达 10—15 分钟，吸血量可超过它自身体重的 1—2 倍。臭虫吸血时能分泌一种具有刺激性的物质。使人感到奇痒难忍。臭虫一生要蜕皮 5 次，每蜕一次皮前至少要吸食血液一次。这样才能完成其生理变化的需要。

臭虫习性阴暗怕声响，只要略有声响，就立即爬走躲藏起来。据研究，臭虫每分钟能爬行一米以上，因此，当你被咬后开灯捉拿它时，早已无影无踪了。但噪声大的地方，它一般是不去光顾的。

由于人们长年进行着消灭臭虫的工作和加强了卫生条件的改善，现在一般来说已不大常见有臭虫了。

昆虫结茧时，不吃不喝 为什么不会死？

全 变态昆虫一生中要经过蛹期，蛾类等昆虫的蛹期是在茧中度过的。当这类昆虫进入蛹期前，不吃也不喝，忙忙碌碌地吐丝作茧，慢慢地将自己“自缚”在茧中，昆虫结茧时这样忙碌地工作，却不吃不喝。为什么不会死呢？

昆虫吐丝作茧是其本能。在吐丝作茧前，幼虫大量食用叶子等食物，这些物质除一部分作为幼虫所需的能量被消耗掉外，大部分被贮存在体内。因此，在化蛹前，昆虫幼虫的食量极大；若是害虫，此时危害也是极大的。有时，一只老熟幼虫，一天所消耗食物的重量往往会超过其自身的重量。这些食物经消化吸收后，一小部分作为自身活动所需的能量被消耗掉，而大部分则以蛋白质的形式被贮藏在体内，因而此时的昆虫虫体生长极迅速。当进入吐丝结茧时，由于体内激素的作用，昆虫准备进入蛹期，进行器官的发育和分化，完成变态过程，这一时期从本能上来讲，昆虫只能消耗体内贮藏的能量来完成吐丝作茧的工作。并且其体内的一部分器官组织已开始进入分化状态，旧的器官已逐步分解和转变，已不再能进行摄食工作。因此这一时期，昆虫既不吃也不喝，幼虫期积累的能量，不但可供蛹期组织器官分化所用；同时有些种类的成体也是靠幼虫期积累的能量来生活，以至繁殖后代。

昆虫这种吐丝作茧的本能，是其长期进化的过程中，御敌及应付不良环境的一种适应。

为什么虱子是害虫？

虱

子是人们比较熟悉的昆虫，但人们又十分讨厌它。随着人们卫生条件的改善，有人也许渐渐忘掉了它。虱子是害虫，似乎没人反对，但它究竟为什么是害虫呢？

虱子不仅吸食人类的血液，扰乱人们的体息，而且能够传

播斑疹伤寒、回归热等。虱子吸食患有流行性斑疹伤寒病人的血时,就把这种病的病原体吸入体内。当它再去吸食健康人血时,就把含有病原体的粪便排到人的皮肤上。由于吸血时人受刺激,皮肤奇痒,就用手去挠痒处;虱粪中的病原体就从被挠破的皮肤处进入健康人的体内,引起发病。回归热病是随病人血液进入虱子体内,并在虱子体内繁殖。一旦虱子再咬健康人而被捏死并破裂时,病原体就从虱子体内出来,从人被挠破的皮肤处进入人体,使健康人患病。

虱子不但传播一般流行性传染病,还能传播性病。因而有人将它列入性病范围内。

虱子主要寄生在人的头上、身上和阴部。虱子不适应光刺激,主要隐藏在毛发或衣服缝内,有时也可爬到被褥缝中藏身。虱子是经接触而被感染的。

由于虱子能传播许多传染病,因而它是害虫,但虱子也并不可怕,只要注意个人卫生。勤洗头,洗澡,勤洗换衣服,勤洗晒被褥,尽量避免接触虱子的来源是可以预防和消灭虱子的。

为什么要给棉株上的啮虫平反?

啮

虫是一种小型昆虫。成虫略似虱,色浅,体软头大,唇基突出,头上顶着两个大大的球形复眼,好一副怪模怪样。其足适于爬行,行走很快,若不是受到惊吓,很少飞行。乳白色的若虫,形体更小,身上披有长毛,也善爬行。如此一个怪东西,为什么要给它平反呢?

原来，啮虫主要生活在棉花的枯烂棉铃上，完成其世代周期。在多雨、湿度较大的棉田，病烂棉铃较多，啮虫也多。人们在棉花烂铃上发现了它，以为是它残害了棉铃，一直把它当作害虫。

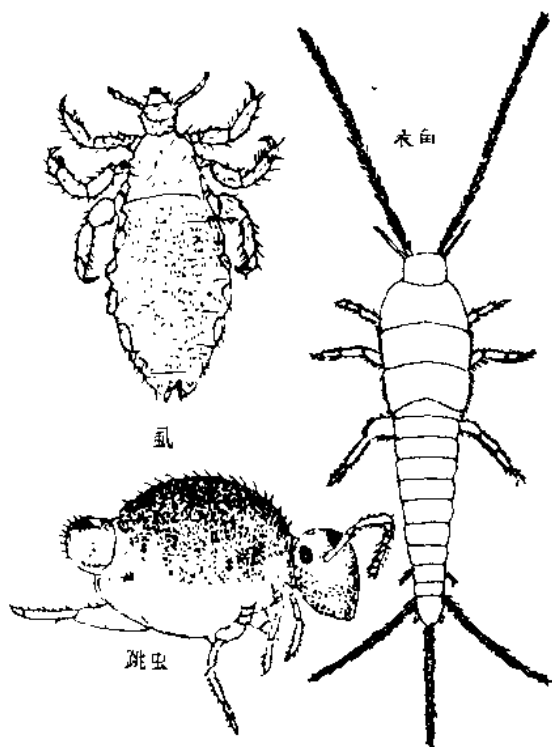
后来，人们研究发现，凡是能产生黑色、灰色、褐色菌丝体及黑色粉状物的棉铃上，都有啮虫栖息。并发现栖息在这些地方的啮虫，是以上述病菌为食。由于啮虫的存在，棉铃烂铃的问题就有所减轻。这主要是啮虫吃食菌丝，并在菌丝和分生孢子上产卵。抑制了病原菌的存在和越冬，这样，于棉田本是好事，你说应不应该给它平反呢？

为什么有的昆虫没有翅？

衣鱼、跳虫、虱、臭虫都没有翅，但它们都是昆虫，这似乎有些让人费解。因为你不是说昆虫的特征是：“身体分为头胸腹，两对翅膀三对足。头上一对感觉须，骨头包在肉外头。”吗？然而，这是就绝大多数昆虫的明显特征而言。

为了说明这一问题，还是让我们看一看《辞海》对昆虫特征的解释：“昆虫纲，亦称‘六足纲’。属节肢动物门。成虫体分为头、胸、腹三部；头部有口器和触角（一对），常具复眼和单眼；胸部有足三对，翅两对（或仅一对，或全缺）腹部无足。由气管进行呼吸。发育大多经过变态。”由此来看，无翅者不一定不是昆虫。

昆虫纲中，根据翅的有无分为两个亚纲：无翅亚纲和有翅



无翅的昆虫

亚纲。在有翅亚纲中,根据翅的出现形式,分为外生翅类和内生翅类。

对于无翅的昆虫来说,有些种类是由于翅的退化或变异而表现为无翅类型。因此衣鱼、跳蚤、虱、臭虫并非都是无翅亚纲昆虫,衣鱼、跳蚤为无翅亚纲昆虫、虱、臭虫为有翅亚纲外生翅类昆虫。在无翅的昆虫中,跳蚤也是比较典型的一种,它却