

动物世界的奥秘

蜜蜂 ● 蜂蜜的制造者



动物世界的奥秘

蜜蜂 ● 蜂蜜的制造者





(京)新登字083号

(京)图 字01-1995-489

动物世界的奥秘

22. 蜜 蜂

原文出版：西班牙迪亚戈斯蒂尼星球出版社 出版

翻译 陈 宇 原文审定 武沪信

中国青年出版社

马来西亚理达出版集团

合作出版

来亚出版印刷系统软件(北京)有限公司策划

中国青年出版社 北京东四十二条21号 邮编 100708

地址： 来亚出版印刷系统软件(北京)有限公司
北京东城区新中街乙12号新中国写字楼4809室

电话 010-4163132

纪元印刷有限公司承印 新华书店经销

787×1092 1/16 2印张

1995年8月北京第1版 1995年8月上海第1次印刷

印数 1—5000册 定价 19.00元

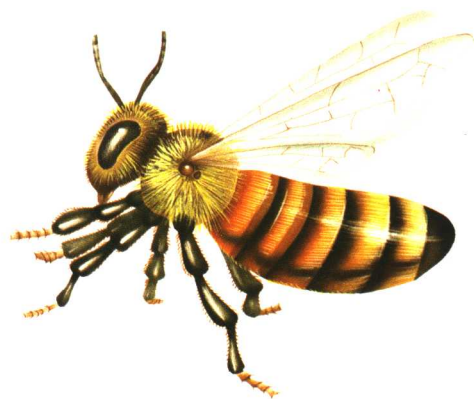


22

动物世界的奥秘

蜜 蜂

蜂蜜的制造者



中国青年出版社 合作出版
马来西亚理达出版集团

蜜蜂和它们的世界

蜜蜂生活在哪里

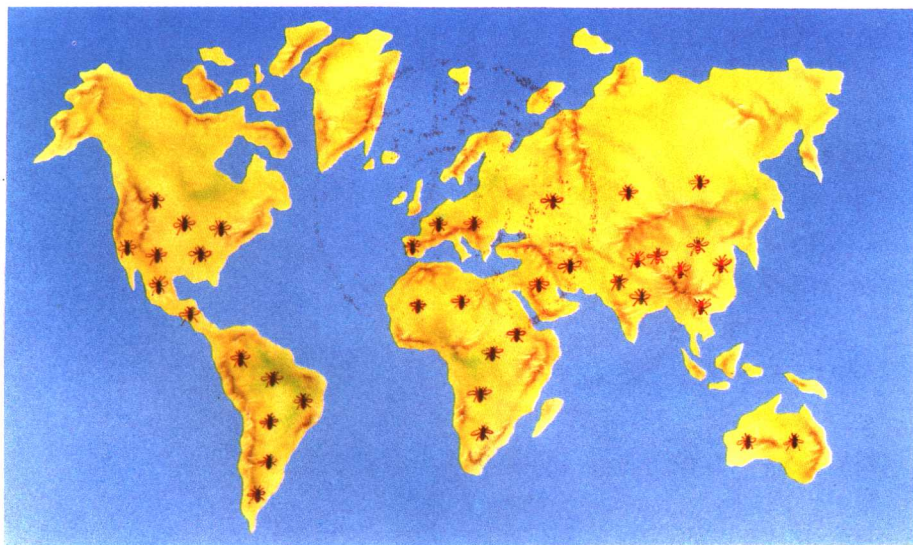
蜜蜂与蚂蚁、黄蜂是同属一个族类的昆虫。但只有蜜蜂完全以花粉和花蜜为食。蜜蜂有独居和群居的形态。群居类型的蜜蜂形成了无数的群体,在这些群体中每部分蜜蜂都有特定的任务。产蜜的蜜蜂——在拉丁文中叫做Apis(蜜蜂),在养蜂业中得到了利用。蜜蜂中最常见的类型是西方蜜蜂,原产于欧洲、非洲和亚洲,后被人们引入到了世界其他地区。这种蜜蜂有三支生活在亚洲的近亲:大蜜蜂(大小跟大黄蜂相仿,有与其体

格相配的大螫针)、小蜜蜂(比苍蝇还小)和东方蜜蜂。

东方蜜蜂和西方蜜蜂只生活在温和的气候条件下,因为它们都把自己的洞穴建在凉爽的树洞中。



蜜蜂从花中吸食花粉并将其转换为蜂蜜。蜂蜜能被储存起来以备冬天之用。



西方蜜蜂起源于亚洲,但是人们把它带到了世界各地。它最亲近的亲属生活在印度和东南亚。

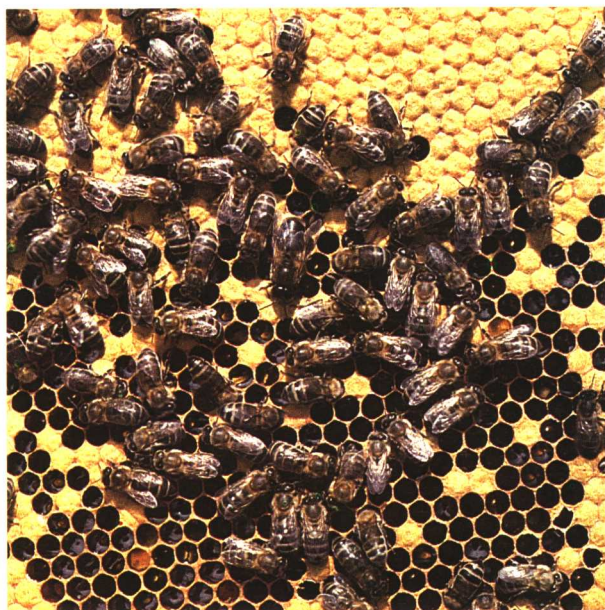
- ✱ 西方蜜蜂
- ✱ 大蜜蜂
- ✱ 小蜜蜂
- ✱ 印度蜜蜂

蜜 蜂

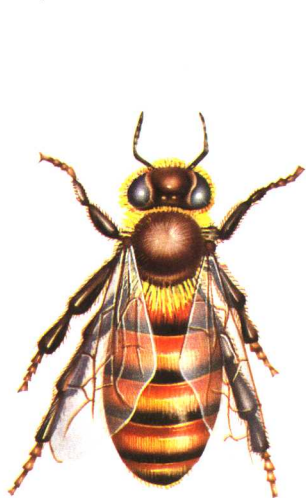
蜜蜂生活在群体之中,这样的群体由成千上万只蜜蜂组成,它们为了共同的利益一起工作着。每一群中有3万~6万只工蜂,不同的年龄阶段担负着不同的工作任务。在生命的最初几天,它们打扫用来喂养幼虫的巢房并负责保温;几天后它们的腺体发育出来,产出喂养幼虫的营养液。在这些腺体用尽时,工蜂生长出了新的产蜡的腺体。这是工蜂的建造阶段。它们生命的最后日子是充当守卫蜂和采蜜蜂。

蜂群中只有一个蜂王负责产卵。每群中有的雄蜂数量在100~200之间。由于它们既不采粉也不采蜜,当冬天来临时就成了多余的累赘,因此被驱逐出蜂房。

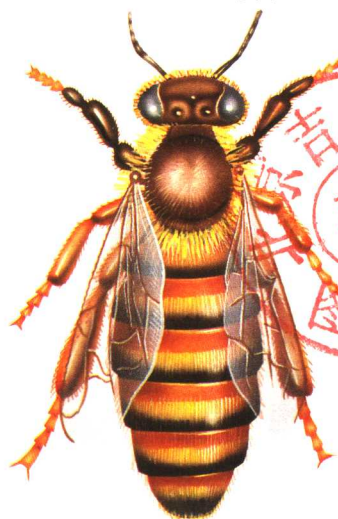
工蜂在蜂群中干得最多,它们不停地忙碌着,检查巢房、喂养幼虫和保证大量的蜂蜜储备从而使食物充足。



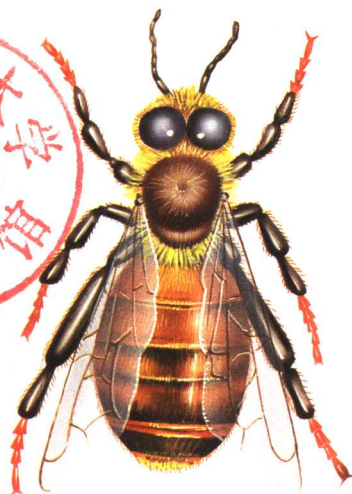
蜂群中的每一位成员都有其特定的外形,以完成被赋予的特定工作。如果蜂群中缺少一些成员,蜂群就不能存在下去。



工蜂



蜂王



雄蜂

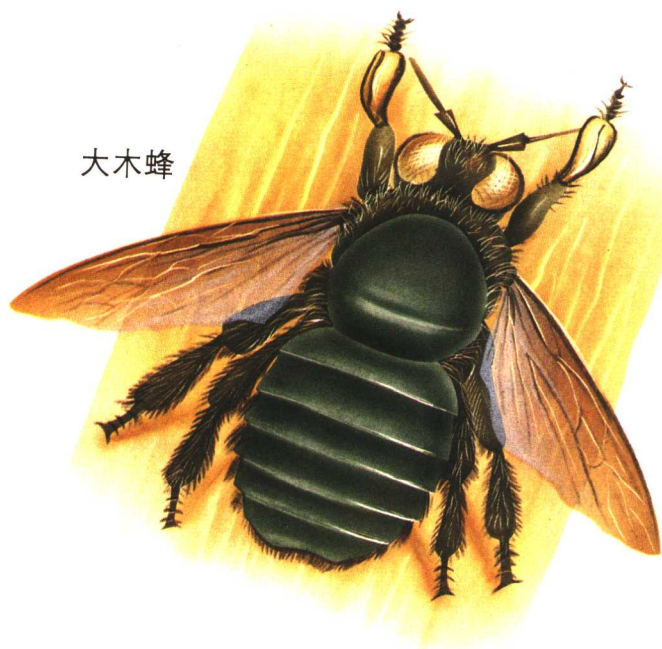
蜜蜂及其近亲

大多数的蜂种是独居的,只有蜜蜂和野蜂是群居的,即是说它们生活在群体中。蜜蜂在英文中也被称为“箱蜂”,它们组成了蜂群,成年地将蜜储存在巢房中。熊蜂建造的蜂窝则要小得多,也粗糙得多。蜂王是唯一能越冬的蜜蜂,因为它们能够冬眠。它们在春天醒来时,便在洞穴中筑巢并制造出“蜂粮”——一种后代食用的花粉和花蜜的混合物。从它们所产的卵中,雄蜂和工蜂诞生了。到了秋末,雄蜂、工蜂和衰老的蜂王死去了,存留下来的只有幼小的蜂王。

这张图上所显示的是世界上一些最稀奇的蜜蜂,还有蜜蜂的两个最近的近亲:蚂蚁和黄蜂。



切叶蜂



大木蜂



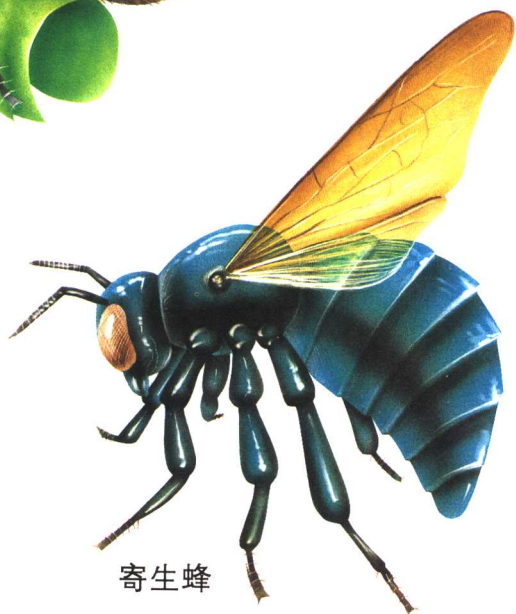
西方蜜蜂



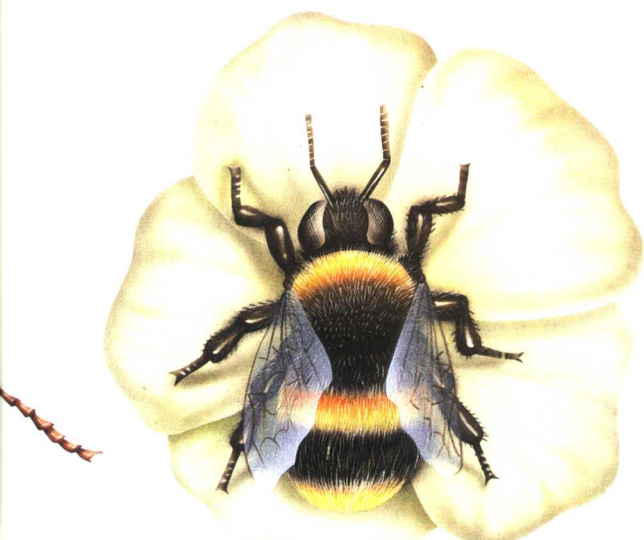
蚂蚁



黄蜂



寄生蜂



熊蜂

它们在与雄蜂交配后必须找到一个过冬的地方。切叶蜂是众多独居蜂中的一种,它的得名是由于它将卵产在小片卷叶形成的圆筒中。

亚洲的大木蜂是最大的蜂类,生活在亚洲,得名的原因是它总是在枯木上弄出洞来建造自己的蜂巢。寄生蜂也叫“骗子蜂”,因为它们将自己的卵产在其他蜂的巢内。待寄生蜂的幼虫出生后,它们吃掉其他蜂的幼虫和它们母亲留下的食物。

蜜蜂最近的亲属是黄蜂和蚂蚁,它们中大部分也生活在群体中,与蜜蜂相类似,它们也有寄生和独居的类型。

工蜂的口腔、喙、眼睛和颚位于头上,它同黄蜂一样没有牙齿,颚部十分光滑。



蜜蜂的身体构造

同所有的昆虫一样，蜜蜂是小型动物，具有一副外骨骼、相连的腿和分开的躯体。

蜜蜂的躯体分成三个部分：头，上有口腔、触角和5只眼睛，2只复眼用于望远，3只单眼用于观近；胸，6条腿与其相连；最后是腹部，包含了大部分的消化道，雌蜂有螫针和蜡腺。

复眼

每只复眼都由数以千计、紧密相邻的小眼睛构成。它们在视觉上不如我们的眼睛锐利，但却能够察觉到非常快速的运动。

咽

它的功能倒是有些像泵，它能抽回已被送入蜜囊中的液汁。

触角

颚

上下两颚的作用像是剪子和镊子。它们被用于切割和浇铸蜂蜡，打开花朵的花粉袋采集花粉，以及从蜂房中移出死去的幼虫和污物。

涎腺

它们只在工蜂身上才有作用，而且只在头10天内。它们的作用是生产王浆供蜂王及其幼虫食用，所有其他的幼虫只有在生命的头3天里才可以享用这种食物。

大脑

飞行肌

胸腔

食管

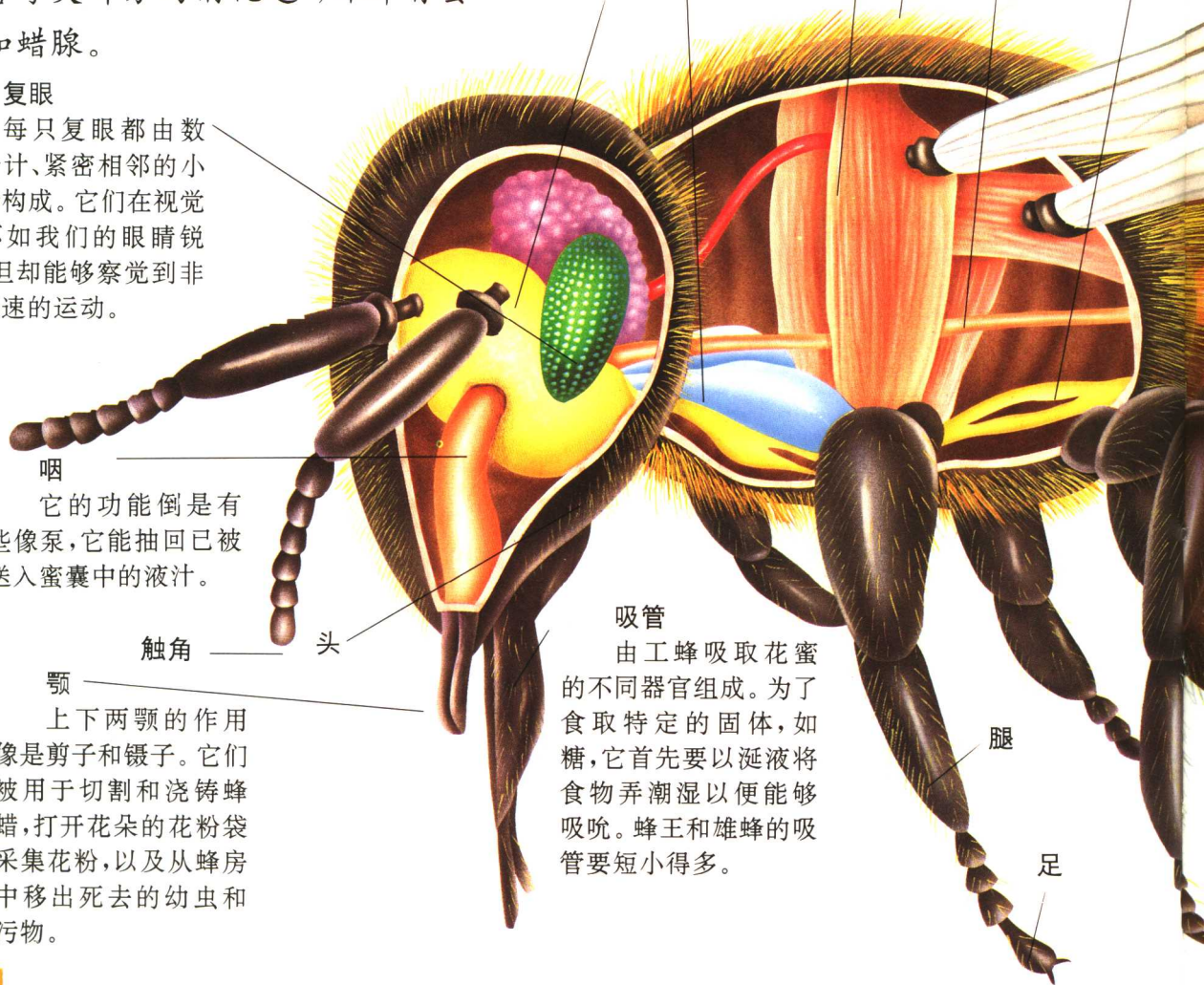
神经系统

吸管

由工蜂吸取花蜜的不同器官组成。为了食取特定的固体，如糖，它首先要以涎液将食物弄潮湿以便能够吸吮。蜂王和雄蜂的吸管要短小得多。

腿

足



蜜囊

是一个可扩展的囊袋,用来盛放工蜂采来的花蜜。当工蜂返回蜂房时,花蜜便被反刍出来。蜜蜂在饥饿时就将一些花蜜送到胃中。

肠

消化道的组成部分,短小,终止于直肠。蜜蜂在冬天将排泄物积聚在直肠里,直到来年春季才将它们排出体外。

翅膀

蜜蜂共有四只透明的翅膀,休息时叠放在腹上。当蜜蜂飞行时,各对翅膀扇动得就像只有一只翅膀一样,这是由于它们由几只小钩相联的缘故。

胃

心脏

蜜蜂的心脏是一只由五个心室组成的管子,靠心脏收缩而将血液输送到全身。在有些地方血液是流经脉管的,在其他地方血液形成了泻湖。

气囊

蜜蜂没有肺。替代肺的是几只有弹性的管子,它们通过 20 个小孔与外界相通。与这些管子相连的是气囊。气囊的作用是使蜜蜂在飞行时轻盈一些。

腹

直肠

肛门

毒囊

螫针

螫针的尖端形状像标枪。当蜜蜂螫其他物体时,它能射出对某些昆虫来说足以致命的毒液。只有雌性蜜蜂才有螫针,因为螫针同产卵用的装置是相同的器官。

气孔

蜡腺

蜜蜂产出蜂蜡,用来筑造蜂房。蜂蜡通过腹部的底部成片地离开身体。随后这些片蜂蜡被放入口中揉捏,再堆成砖的样子构成巢室。

卵巢

卵巢对于工蜂来说是没有用处的。蜂王终生都在用它。通常蜂王一年只交配一次,有了雄性的精子后它可以每天产 2000 枚卵,直到它衰老而被一只更年轻的蜂王所取代。

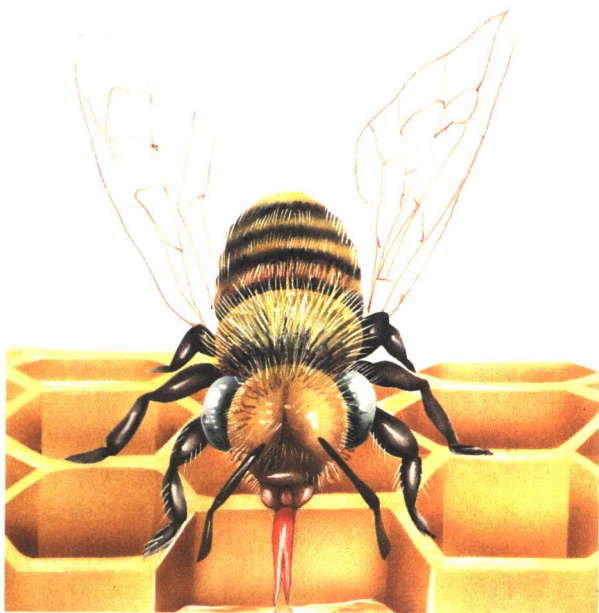


蜂蜜的酿造者

蜜是怎样酿出的

鲜花产生出一种含糖的液体，叫做花蜜。花蜜引来了工蜂、苍蝇、甲虫和许多其他的昆虫，但只有蜜蜂能够将它转化为蜂蜜。

蜜蜂往来于鲜花之间，采集这种液滴，并将其积存在蜜囊中。我们的胃将食物转化为营养物质，从而成为人体的部分组织。对于蜜蜂而言，只有一小部分花蜜进入胃中，其余的都被放入囊中带回蜂房。



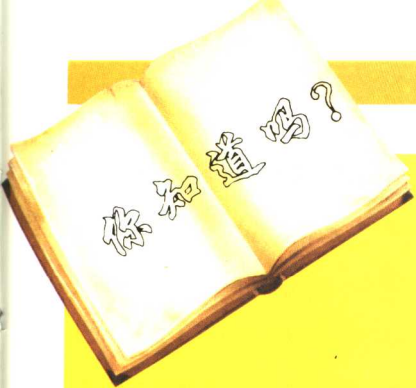
蜂蜜的生产始于蜜蜂采集到第一滴花蜜之时，蜜蜂在返回蜂房之前用它的涎液与花蜜混合。



采蜜的蜜蜂将蜜传给呆在蜂房中的工蜂。这些工蜂将其吞下，与自己的涎液混合；然后它们将混合后的液体反刍出来，存放在敞开的巢房中让它失去水分。

这样一来蜜变得稠了，成了成熟的蜂蜜。然后，还是这些工蜂会将存有蜜的巢房用蜂蜡封存起来。

新采来的花蜜从一只工蜂的口中传到另一只工蜂的口中以酿成蜂蜜，然后将它存放在巢房中等待干燥。



蜜蜂挎着“褡裢”

出外寻找食物的采集蜂并不像它们吞咽花蜜那样地吞吃花粉,而是将其放置在挂在腿上的“褡裢”中。

花粉附着在工蜂的体毛上。工蜂用它的腿来收集花粉的颗粒,再用一点蜜将它们粘起来,直到形成小球。这个花粉的小球变得越来越大,直到蜜蜂决定将其放入它的一只“褡裢”里返回蜂房。这些“褡裢”是由后腿外部长

而蜷曲的体毛形成的,花粉的袋子被牢牢地扎在这里。

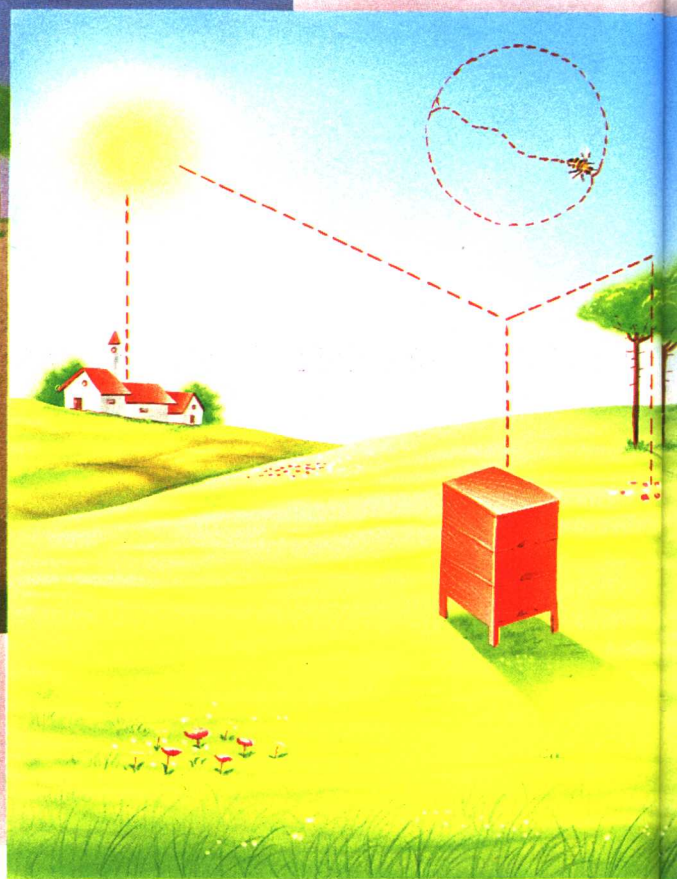
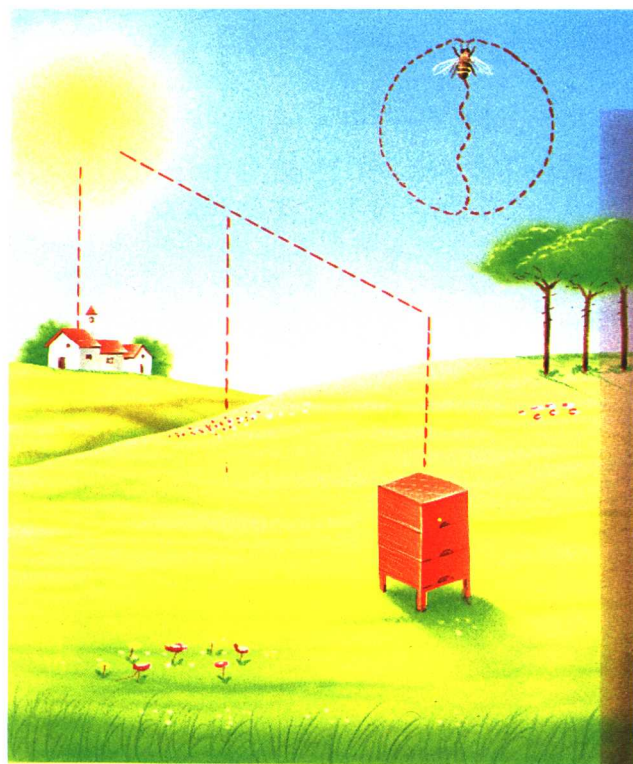
蜜蜂一回到蜂房便将袋子放入为花粉特别留出的巢房,花粉就在那里得到压缩。这个任务一直进行到巢房被填满为止。雄蜂和蜂王都不会采集花粉,因为它们没有这些“褡裢”,因此,它们在蜂房中从事其他工作。



蜜蜂的舞蹈

在采集花粉前，工蜂划着圆圈，逐渐地离开蜂房，去寻找食物。当遇到了富含花蜜的鲜花时，它们就飞回

蜂房通知它们的同伴。蜜蜂返回时从不迷路，因为它们用太阳的位置作为参照点；在阴天时它们则通过偏振光来引导自己。为了让其他伙伴知道花的位置，蜜蜂在黑暗的蜂房内跳两种



蜜蜂通过舞蹈表示鲜花的不同位置：在 A 中，花在蜂房的前方，正对着太阳；在 B 中，它在太阳的右侧 110 度角的方位上；在 C 中，蜜蜂告诉它的同伴，要到达鲜花处它们必须背对太阳飞去。

舞蹈。一种是圆舞，表明食物很近，不超过 25 米。它跳的另一种舞蹈包含腹部的摆动，表示鲜花的距离和方向。摆动腹部表明了蜜蜂为到达鲜花

处而必须遵循的方向，太阳总被用来作为参照点。摆动持续的时间代表的是距离：摆动的时间越短，抽搐越不剧烈，花就越远。

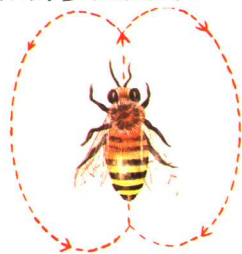
采集蜂还能解释它们发现了什么。如果是花蜜，它们就会带回一些样品来让蜂房里的其他蜜蜂品尝。如果是花粉，其他的工蜂根据返回来的蜂的味道就可以分辨出来。

回来的蜜蜂还能告诉蜂房里的蜜蜂，它们在哪里发现了水和蜂胶，那可是建造新蜂房的理想场所。

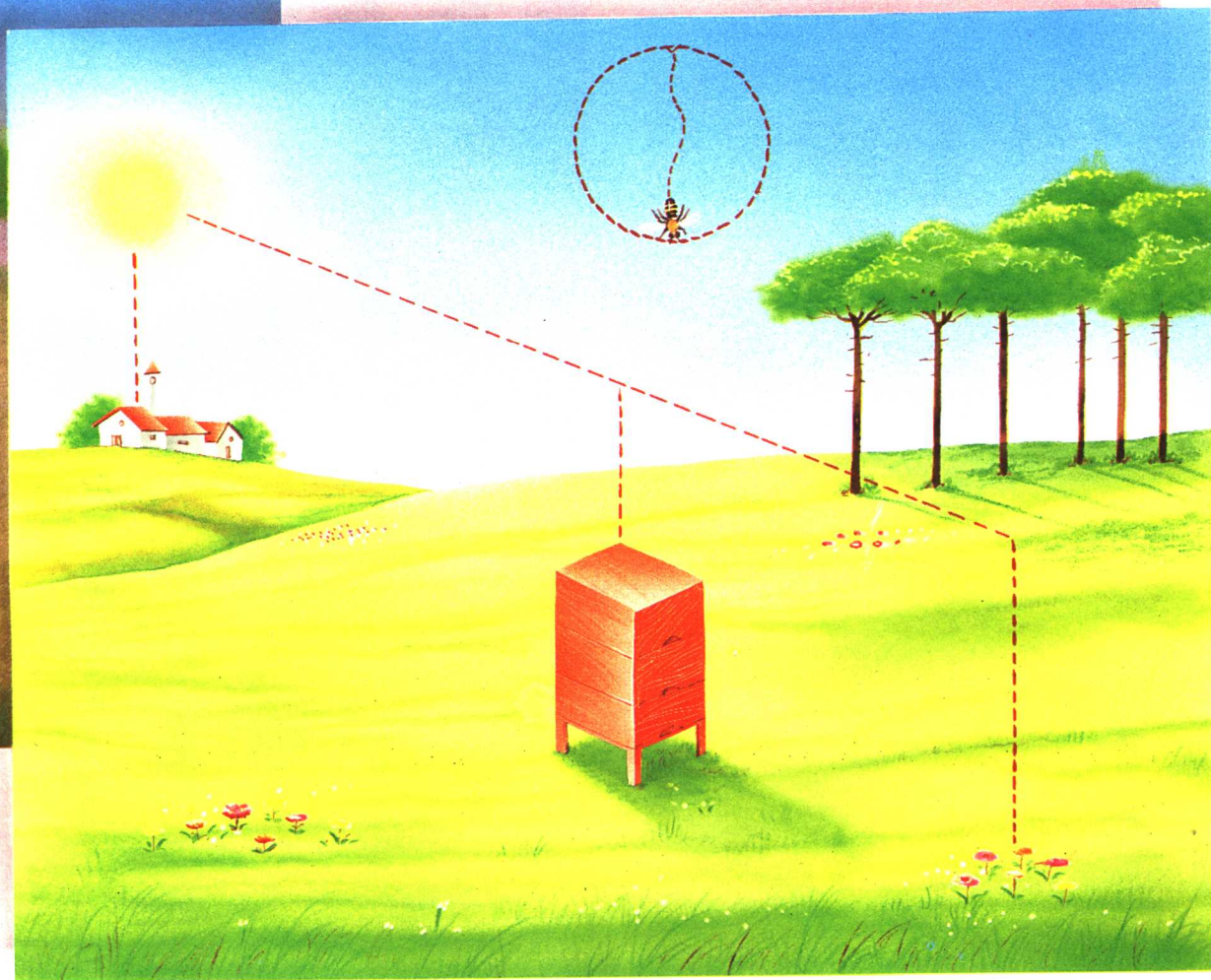
蜜蜂在跳圆舞时从不扭动腹部，它只在解释其他蜜蜂为到达目的地所必须飞的方向时才会这么做。相对于重力方向而言的腹部的运动，表示了其他蜜蜂必须飞的角度，这是以太阳为参照点的。



圆舞



摆尾舞



蜜蜂与蜂蜜

蜂巢

蜜

蜂将它们的蜂蜜供给品和花粉存放于蜂巢中，这里也是哺育幼虫的地方。它们把巢房建在漂亮的蜡墙的两面，略有一个倾角，以防里面的东西流出。

每间巢房都是六角形，只有蜂王的巢房除外，它的大小与花生类似。为什么蜜蜂将巢房建成六角形而不是圆形或方形呢？答案很简单：如果是圆的，它们就不会紧密地贴在一起，会浪费大量空间；如果巢房是方形或三角形的，就要花掉更多的蜂蜡。

这些经济实惠的六角形巢房既被用作储藏室，也被用作幼虫养育室。这只工蜂在工作完毕后正要离开巢房。



工蜂是临时的建筑工，因为它们只在蜡腺发挥功能的时期建筑巢房，这个时期是在它出生后 2~8 天。

