



赏自然之美
探演化奥妙
行生存大道

博物学文化
〇〇八

「美」彼得·伯恩哈特 著
刘华杰 译

美丽
智慧



玫瑰之吻： 花的博物学

THE ROSES KISS: A NATURAL HISTORY OF FLOWERS



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



美丽
智慧



「美」彼得·彼得·恩哈特著
刘华杰译



玫瑰之吻： 花的博物学

THE ROSES KISS: A NATURAL HISTORY OF FLOWERS



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书是美国圣路易斯大学生物系教授伯恩哈特撰写的一部关于花的博物学著作。作者生动展示了花在地球上的演化历程，描述了花的结构、多样性和适应性，细致讨论了花与昆虫的互动、花与人类的密切关系。博物爱好者阅读这部融入了专业研究的通俗著作，能更好地欣赏周边的美丽植物，在更大的视野中理解演化的精致与大自然的复杂性。

图书在版编目 (CIP) 数据

玫瑰之吻：花的博物学 / (美) 伯恩哈特著；刘华杰译. —上海：上海交通大学出版社，2016
ISBN 978-7-313-14124-8

I. ①玫… II. ①伯… ②刘… III. ①花卉—介绍—世界 IV. ①S68

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第278652号

The Rose's Kiss: A Natural History of Flowers, Copyright © 1999 by Peter Bernhardt, and
Translation Copyright © 2016 by Shanghai Jiaotong University Press.

Published by arrangement with Island Press through Bardou-Chinese Media Agency.

上海市版权局著作权合同登记号：图字09-2015-239号

玫瑰之吻：花的博物学

丛书主编：刘华杰

著 者：[美] 彼得·伯恩哈特

译 者：刘华杰

出版发行：上海交通大学出版社

地 址：上海市番禺路 951 号

邮政编码：200030

电 话：021-64071208

出 版 人：韩建民

印 制：苏州市越洋印刷有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：787mm×960mm 1/16

印 张：17.5

字 数：205 千字

版 次：2016 年 1 月第 1 版

印 次：2016 年 1 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-313-14124-8 / S

定 价：58.00 元

版权所有 侵权必究

告 读 者：如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话：0512-68180638

目 录 | CONTENTS

- 导言 超越花店 / 1
- 第一章 兄弟情与姐妹屋 / 9
- 第二章 完美的限度 / 24
- 第三章 比萨饼上的小猪 / 41
- 第四章 何时开放 / 54
- 第五章 何时凋零 / 67
- 第六章 花粉、罪犯、政治与虔诚 / 79
- 第七章 富有成果的结合 / 94
- 第八章 原始吸引 / 104
- 第九章 回报 / 121
- 第十章 不招人喜欢但颇有效 / 134
- 第十一章 精神分析与小夜曲 / 146
- 第十二章 忠诚与不忠诚的蜜蜂 / 160
- 第十三章 会叫的树 / 174
- 第十四章 F代表伪装 (Fake) 和花朵 (Flower) / 188
- 第十五章 飘散于空中 / 200
- 第十六章 自我婚配和处女生殖 / 212
- 第十七章 第一批花朵 / 224

有关花的术语解释 / 239

参考文献及相关说明 / 243

译后记 / 252

中文新版后记 / 264

“玫瑰，”我唱道，“或粉红或苍白，
它像少女燃烧的激情，
炽爱与嫉妒轮番呈现。
它的蓓蕾是等待接吻的嘴唇；
开放的花朵一如片片幸福的绯红，
落在情人的脸颊上。”

——泰勒（Bayard Taylor），《罕桑·本·哈立德》（Hassan Ben Khaled）

导言

超越花店

鲜花伴随我们度过人生中情绪最为起伏的时刻。高中生在舞会中献上鲜花，或者接受花束；求爱、婚礼、结婚纪念日必须有鲜花；葬礼上，哀悼者表示敬意的鲜花、花环使场面更为素雅，有助于减缓悲伤带来的直接冲击。

当生活变得比较富裕时，花通常成为衡量我们生活质量的一把标尺。当我们在房屋周围拥有更多土地时，我们就想修建一个花园，以便能够目睹万千种颜色，嗅到最为丰富的芳香。在室内花瓶和陶盆中，还可以不依赖于气候、季节或植物的自然地理，接连不断地展示鲜花。

剑桥大学人类学教授古迪（Jack Goody）写了一本《花的文化》（*The Culture of Flowers*），在这部有趣的著作中他讨论了鲜花与古老宗

教之间的复杂关系。某些礼拜堂中，从来不允许放置花束，因为祭司认为花寓意着轻浮、淫荡和奢华。他们甚至把花与异教和域外邪教的罪恶行为联系在一起。

相反，有些教派很看重花，并把它们视为欢乐、复活、丰饶的象征，视为存在仁慈的造物主的最纯粹的证据。圣日和礼拜仪式中如果没有花则不完备。公开或私密性的祈祷活动中，通常要用花来装饰备受尊崇的神龛或圣坛，当花显出凋谢迹象时要尽早换上鲜花。

在多数社会中，食物源于花。花椰菜、绿菜花（又名青花菜、西兰花、茎椰菜）以及许多果实和坚果是最直接的例子，不过，花的地位也变得更为微妙。我们在制作面包炉以及盛菜的盘子、碗时，都用花的图案来装饰——这些花分属于禾本科植物的若干个种。我们很少有人注意到玉米雄花序和麦穗上短暂一现的小花，可是如果没有它们，就不会有可以食用的谷物。几乎所有吃粮食长大的动物，包括饲养的鲑鱼，现在都靠由这些谷物和一些大豆混成的食物过活、长膘，而所有的大豆产品也都来源于一簇一簇的花，它们点着头，呈奶油色，在春日的微风中摇曳。^①

如果说花养活了美利坚合众国的居民，并为其文化注入生机，那么在 20 世纪快要结束之际^②，美国人为何如此热衷于把它们逐出科学课的课堂？作为一名大学教授，我处于一个完美的位置，能够看到植物科学何以受到冷落。纽约的一些高中生物学教师告诉我，他们已经从课程

① 译者原来怀疑“春日”的说法。询问原作者，得到的答复是，大豆有许多品种，在美国的某些地方，大豆的确是在春天就开花，不必等到夏天；花的颜色也多样。——本书脚注皆为译者注。

② 本书英文版出版于 1999 年。

表中删除了植物学，因为它令学生厌烦。圣路易斯的初中教师说，他们每学年的植物学课程，都要安排一次到密苏里植物园的野外旅行。教师的确在履行职责，而有些家长则不领情，生怕孩子在植物园中受罪。一些母亲在大学名录中找到我的名字，请我为其孩子的项目支招或为他们提供一些文献。“如果你不给我儿子任何信息，他可能就不得不去图书馆了，”其中的一个母亲说。

不要假定植物学教育随着年轻学子踏入大学就会得到改进。在多数地处城市的校园中，许多选修生物学的学生认为，生物学的一个本科学位，仅仅是通向医学院的一个跳板。他们怀着怨气接触植物学，确信他们最好把时间花在医学院入学考试所包含的科目上。不幸的是，一些大学也染上了这种恐惧症。比如，俄亥俄州一所知名大学最近的一份教育报告就鼓吹普通生物学课程要现代化。主要的改革似乎是，不再硬性要求学生了解苔纲地钱的生活史，只用一个下午的实验课就打发了相关课程。在圣路易斯大学，生物系学士学位所要求的植物科学的课时数，最近被砍掉一半（我的同行教授在我不在美国时，“修订”了课程表）。

将来打算从事法律、人文、商业或媒体行业的大学生，有必要学一门关于植物生活的课程吗？在美国，大学坚持认为，所有想在任何一种人文学科取得学位的学生，都必须修一门或两门自然科学课程。问题是，许多大学都倾向于降低标准，提供一种掺了水的“课程自助餐”。没错，通常有“诗人植物学”（Plants for Poets）之类课程，不过它必须与另外一些浮夸的课程相竞争，如“会计师动物学”（Animals for Accountants）、“郁闷者气象学”（Weather for the Weary）、“大众分子生物学”（Molecules for the Masses）以及曾经很火的“运动员振动力学”（Rocks for Jocks）等等。

一些批评者认为，公众对植物科学失去兴趣，是植物学家们把这个领域转变成充斥行话的要塞的结果。他们说，植物学家把一些生气勃勃的人物拒之门外，用一堆沉闷的、在若干死语言的基础上重新发明出来的术语，令植物学这个领域复杂化。情况或许是这样，可是又如何解释公众对医学的喜爱呢？医学科学的术语可能更加复杂，但是传媒和娱乐业的明显成功表明，大众对人体最技术化的方面颇为着迷。

具有讽刺意味的是，植物学与医学有着共同的起源，这两个学科依然沿用着一些希腊语和拉丁语词汇。当然，这两个领域可能以很不同的方式使用同样的词语。古希腊人认为，野生兰花（*Orchis*）鳞茎状^①的地下器官很像成对的睾丸。于是，当现代的外科医生提议做“*orchietomy*”^②时，病人实际得到的是阉割，而不是胸花。

我们似乎更愿意学习那些不熟悉的词语——如果它们与我们个人的健康有关。多数受过教育的人可能多少知道下述一些词的大概意思：*diabetes*（糖尿病），*insulin*（胰岛素）和 *pancreas*（胰腺）。倘若一名家庭医生能用一堆医学术语避免向家庭成员直接透露患者所患疾病的严重性，这倒不是件坏事。那么，人们为何更多地记住了医学上的 *pancreas*（希腊语，三个音节，意思是“胰腺”）而不是植物学上的 *corolla*（拉丁语，三个音节，意思是“花冠”）呢？很显然，人体器官和植物器官最终都影响到我们生活的一些方面。

在 20 世纪初，比较普遍的是相反的情况。从当时学校的教科书来推断，20 世纪初多数受教育的人可能知道更多关于花的事，而关于我们自身则知道得不够多。翻看那些旧教科书时，我吃惊地发现，它们在

① 按植物学的叫法，实际是一种假鳞茎。

② 这个英文词的字面意思是“睾丸切除术”。

当下仍然适用，尽管在那个时代它们是为升入高中前的孩子准备的。在1910年，倘若一个12岁的孩子读了其中一本书（及书中细致入微的图画），他（她）可能已经掌握我现在每年给大学生开设的秋季课程内容的50%以上——同样是讲苔藓的生活史，种子的解剖，以及向根输送营养物质和向叶输送水分的树干组织的解剖。

伟大的女人类学家米德（Margaret Mead, 1901—1978）来自同一个传统，她的童年正好处在20世纪早期。在自传《黑莓冬日》（*Blackberry Winter*）^①中，她描述了在家里祖母如何教育她。祖母让她到户外去完成一些任务，如采集薄荷一类植物。现在我大学的学生似乎也难以完成这样的作业，他们觉得太麻烦了。

在20世纪的头30年中，如果学生们能欣赏乡村女教师所教的东西，他们就有机会发展自己对花的兴趣。那时有一些博物学爱好者团体和大量关于植物生活的通俗读物。这类图书相对来说不贵，在北美、英国和澳大利亚都容易弄到。仅仅在美国，赖特（Mabel Osgood Wright）、苟英（Maud Going）、娄维尔（Thomas Lovell）、布兰切（Neltje Blanchan）、柏瑞（James Berthold Berry）和科勒（Harriet Keeler）都曾撰写过关于本地植物生活的读物。赖特在《本地常见的开花植物与蕨类植物》（*Flowers and Ferns in Their Haunts*, 1901）中按照四季的变化向读者介绍新英格兰的野花。柏瑞则在他的《南方林地树木》（*Southern Woodland Trees*, 1924）中展示，识别可以长成有用木材的树木是很容易

① 如果意译的话，书名大约是《黑莓开花时节》或《春寒料峭》。“Blackberry winter”是美国南方人的一种说法，指黑莓长出花芽到完全开放的时节，大约是四月的第二周到五月中旬，当时天气很凉，对南方人来说也可以叫做寒冷。不过这时节一过，天气马上就变暖了。1976年由Alec Wilder作曲，Loonis McGlohon作词的一首很有名的歌曲也叫“Blackberry Winter”。

易的。

在 21 世纪，如果重印这些经典著作，能重新点燃人们对植物生活的兴趣，从而促进公众对花的理解吗？这项计划有一个主要问题。植物学是一个不断扩展、不断变化的学科。自 20 世纪 20 年代以来，植物生长、植物化学、植物化石和植物生态学中的发现，已经永远改变了这个领域的原理。那些写得非常好的博物学图书，差不多都出版于某些最激动人心的发现出现之前。

在 1930 年以后，一些新的作者尝试向普通公众通俗地介绍更广泛的植物知识。在我看来，里科特（Harold Rickett）的《园丁植物学》（*Botany for Gardeners*, 1957）、考纳（E. J. H. Corner）的《植物生活》（*The Life of Plants*, 1964）和赫胥黎（Anthony Huxley）的《植物与行星》（*Plant and Planet*, 1974）是最好的范本。有着建筑师气质的里科特，在他的书中从个体细胞讲起，然后讲到组织，以及组织如何形成植物器官。考纳和赫胥黎则展示了植物进化的宏伟场景，带领读者穿越时空、历经多样性。他们的书从最微小的藻类的生活史开始写起，然后带领读者从水中走出来，目睹由不起眼的地钱和蕨类散布的孢子。最后，又让我们了解到种子植物，欣赏到壮阔的温带森林和热带雨林。

我知道这样做的许多优点。不过，我们现在的高校教材更胜此任，它们解释了植物细胞的功能，将杯状菇菌的生活与百合鳞茎的生活进行了对比。这些图书的出版商出手大方，照片和图表印制得非常精美，当然每页的成本也很高。而我在这里想做的是，立足于早期自然作家的特有兴趣，同时把后来科学作家所做的一些界面还算友好的探索融合起来。

自我介绍一下，我本人的研究领域是开花植物学（floral biology）。我认为，这门学科最有潜力激励读者对植物生活进行更深入的了解。花

比树皮、叶和根更能触动人心，更能激发人们的想象力。附加的吸引力在于，花通常具有不同寻常的动态性。即使最小的花，也是充满生机的工厂。它们制造器官，生产各种化合物。一支绽放的玫瑰^①可以产生许多不同的东西，对玫瑰进行研究这一学问的一部分工作就是，找出如此多样的结构和化合物彼此是如何关联的，然后以十分综合的方式讲述一个故事。

这就是为什么我在本书多数章节的开篇采用关于玫瑰的引文，而且想着法儿让玫瑰花的身影延伸到全书各处。“玫瑰，”作家曼斯菲尔德（Katharine Mansfield）曾说过，“是游园会上唯一的花卉，唯一一种每个人都多少有所了解的花卉。”蔷薇属（*Rosa*）的成员包括约 100 个野生种。当我们需要一个样板来描述花的生活时，蔷薇属提供了一个很好的起点。作家和艺术家已发现，自从希腊—罗马诗人把玫瑰尊为爱之女神，它们就成了灵感和快乐的源泉之一。这可以解释为什么有许多段落描写那些充满深情的花彼此相吻，或与其主人甚至昆虫访客相吻。

在本书中，我以玫瑰来表明我的承诺：不使读者陷入术语与统计的荆棘。一旦要对科学中所使用的词语进行界定，科学就失去了许多优越性。我压根不相信，数百年来植物学家总在设法把这一学科折腾得让业余爱好者和学生更难理解。当植物研究还是一门年轻的学科时，所有的植物学家都是业余爱好者和学生。我倒是认为，这些早期的科学家如此精准、如此聪明地发明这些术语，正是为了让每个人都能记住它们。他

① 英文中“rose”的意思是月季、玫瑰、蔷薇等，指蔷薇科蔷薇属的许多不同的植物，通常人们把它译为“玫瑰”。在植物学的意义上译成“蔷薇”更准确。不过，因为本书只是一部通俗读物而不是严格的学术著作，译文从俗，一般把它译作“玫瑰”，包括对书名的处理，特殊情况下译作“月季”或者“蔷薇”。

们怎么会预知日后的学生和教师会讨厌古典语言呢？

在本书中，当植物学术语变得过于技术化时，我会用人们熟悉的词汇，将花事与相似的人事类比。我知道，植物不是人，但是许多时候，每一位科学家都必须修饰自己的“母语”，以便他或她的领域让学生理解起来更容易。

近年来，我变得十分崇拜穆勒男爵（Ferdinand von Mueller, 1825—1896）。他生于德国的一个丹麦裔家庭，并以澳大利亚官方植物学家的身份度过了一生中大部分职业生涯。他描绘新物种，建立墨尔本植物园，并使得一个帝国相信：澳大利亚的植物在医药、木材和审美方面都有巨大的潜力。

正是穆勒的大众哲学吸引了我。他属于那一代公务员，所受的教育是相信知识就是力量，并且是财富。当然，很少有植物学家因为所掌握的植物知识而发财。这本书也不会增加读者银行账户上的余额，不过，我的英雄穆勒晓得，财富有各种不同的形式。

想着一日三餐中各种食物的价值源于植物，这本身就是一种财富。农民的大田和郊外的花园里一定有财宝。开花结果的植物（以祖传的种苗、一块融入深情的小林地或果园的形式）展示着家庭遗产的丰厚。最后，我们所共享的博物馆、植物园、国家公园和森林储备，都是巨大的财富。

关于私人财富的决策会改变我们的未来。我们站出来为公共财富事务投票，也会产生类似的结果。自然多样性的知识给了我们更宽广和更多样的选择。我希望，本书会使你人生中的一个重要部分变得更容易理解一些。

在夏季的某一天，
天气酷热，
五个兄弟同时降生。
其中两位长有胡须，
两位没长胡须，
剩下的一位很特别，
一侧有另一侧却没有。

——鲍尔斯（Edward A. Bowles）译自《五兄弟》

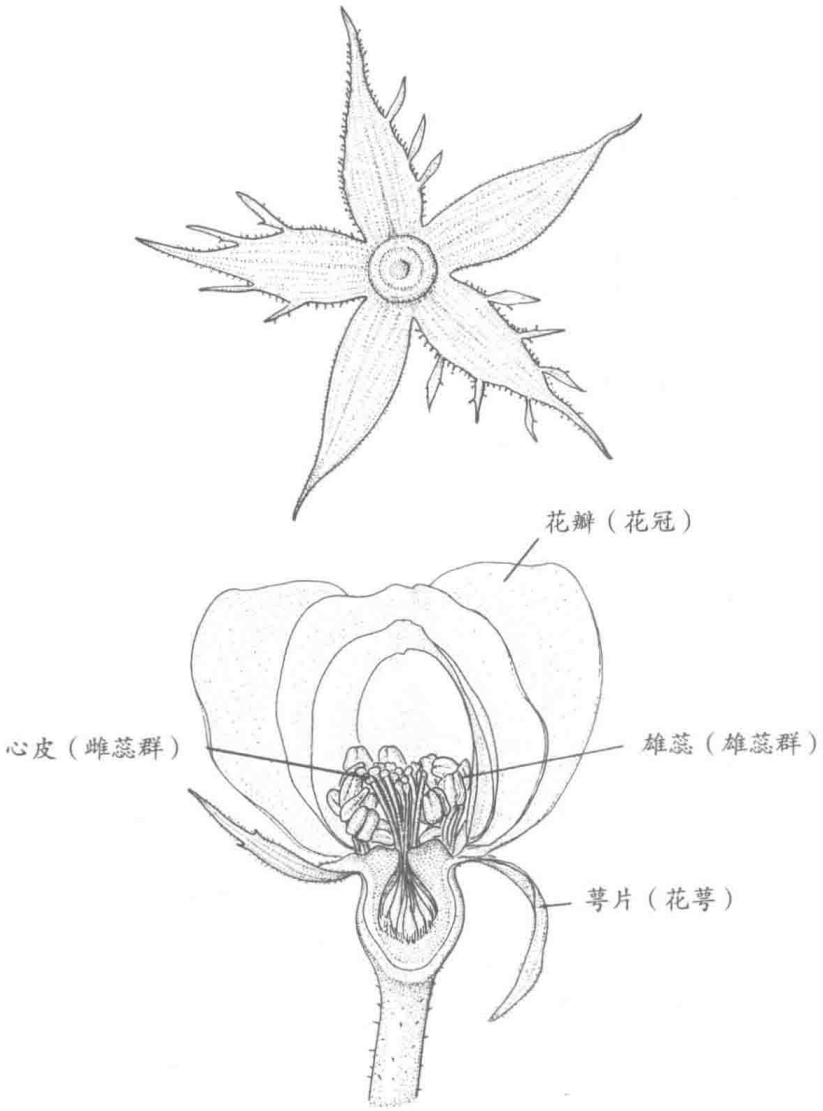
第一章

兄弟情与姐妹屋

在拉丁语、英语和德语中可以找到上述谜语的许多版本。它在欧洲最早的印刷术发明之前就有了，据说是由多明我会的男修士大阿尔伯特（Albertus Magnus，约1200—1280）写下来的，他也是一位植物猎人。他曾担任过雷根斯堡的主教，并且是早期土壤肥力方面的一位权威。人们很难把这个谜题与一位严肃的人关联起来。毕竟，正是这同一位大阿尔伯特，说服波兰人不再杀掉他们残疾的孩子。

你能猜到这位主教谜语的谜底吗？如果你到花园里，采一枝犬蔷薇（*Rosa canina*）^①，或许会帮你找出答案。如果你找不到犬蔷薇，通过

① 也译作狗牙蔷薇。



上图：“五兄弟”萼片组成了犬蔷薇的花萼。下图：园艺玫瑰花的轮层和器官。
梅尔斯 (J. Myers) 绘制。

与犬蔷薇“亲本”杂交产生的任何其他高档品种也可以，如“阿博茨伍德”（Abbotswood）、“柴郡”（Cheshire）、“超级白”（Blanche Superbe）、“少女绯红”或“约克白玫瑰”等。为了看清五兄弟，你甚至不需要一架显微镜。仅需一只在多数古玩店、杂货店就能买得到的便宜的塑料放大镜，就可以看到你所需要的精确细节。

首先，把玫瑰上下翻过来，你会看到较窄的、片状的、绿色的三角形器官，它们处于花的最底部、最外一轮。每个三角片被称作一个萼片（sepal）。英文中“*sepal*”一词来自拉丁语，意思是“分离的”。你的玫瑰应当有5个萼片。在完全开放的花朵中，每个萼片都有一个分离的尖角形的末梢。

现在仔细检查每个萼片的边缘。其中两个萼片的两侧均有裂成细小扁平状的“胡须”。它们俩是有胡子兄弟。还有两位具有光滑的边缘，它们可被视为无胡子兄弟。另一位兄弟在一侧长有胡子，而另一侧是光滑的。

无论蔷薇属的哪个种，萼片通常是一朵花中最像叶的部分。它们通常与叶（foliage）具有同样数目和同样结构的脉——这里的“叶”是指生长在枝上、位于花朵下方的真正的叶。花萼通常与真正的叶一样绿，因为它们也贮藏有一种色素：叶绿素。这与真正的叶用来从阳光中捕获能量并把能量贮存于糖分子中的叶绿素，是同一种东西。萼片和叶的表皮细胞都是透明的。这就是为什么我们能够看到绿色叶绿素。叶绿素以平展的层状细胞的形式码放着，紧挨着无色的表皮。

与叶一样，多数萼片的表皮上有功能性的呼吸孔。这些呼吸孔两侧有护卫细胞，当外部条件变得太干燥时，护卫细胞可以关闭呼吸孔。在干燥的日子，呼吸孔关闭能起到保护作用，使叶减少水分蒸发。当花的

其他部分在花芽里生长时，萼片也有助于使它们保有一定的湿度。

五个萼片合在一起形成的花被集合叫做花萼（calyx）。英文词“calyx”来自希腊语，指外壳或者外封。花萼得此名，是因为它通常形成幼花蓓蕾的一个护套，保护着内部的器官。当花内部的所有器官都快要顶出并打开时，花萼才会分成若干个萼片。

有些花的花芽还会披一身外套，有的为锐利的皮刺，有的为粘稠的腺体。这些装饰物可以对蓓蕾提供进一步的保护，防止昆虫的攻击。有一些花，当它们开放时，萼片就被舍弃了。罂粟属（*Papaver*）、荷包牡丹属（*Dicentra*）、烟堇属（*Fumaria*）^①植物的萼片很像一层薄薄的包装纸，一旦内部的器官成熟，萼片的职责完成了，它们就自然地落地。

在后面的章节中，你会看到，对于其他一些花，萼片不限于仅仅担当保护者。这些萼片可以在花的整个一生中都在存留着，甚至变为成熟果实的一部分。

萼片虽说重要，可是没有哪个人因为花萼而喜欢一朵玫瑰。诗人和艺术家歌咏的是花萼所捧出的花瓣（petals）。英文中“petal”一词来源于后期拉丁语的“*petalum*”，意思是“金属板或刀片”。花瓣合在一起形成的花被集合叫做花冠（*corolla*）。在拉丁语中，*corolla* 是由 *corona* 通过词尾变化而得到的指小词（diminutive）^②，意思是“小王冠”。这倒说得通，因为通常“王冠”，不过就是由串在一起的片状或尖状金属

① 这三个属均属于罂粟科。

② “指小词”是指一些语言中通过对名词的一种屈折变化派生出来的词。某名词在加上指小后缀之后，就有了亲昵、小尺寸、年轻或轻视等附加含义。如北京话中加上的儿化音（宝贝儿、心肝儿、花儿、头儿、腕儿等等），网络语言“范跑跑”，广东话中加上的“仔”，英语中由 *book* 变成的 *booklet*（小册子）、由 *wave* 变成的 *wavelet*（小波）等等。