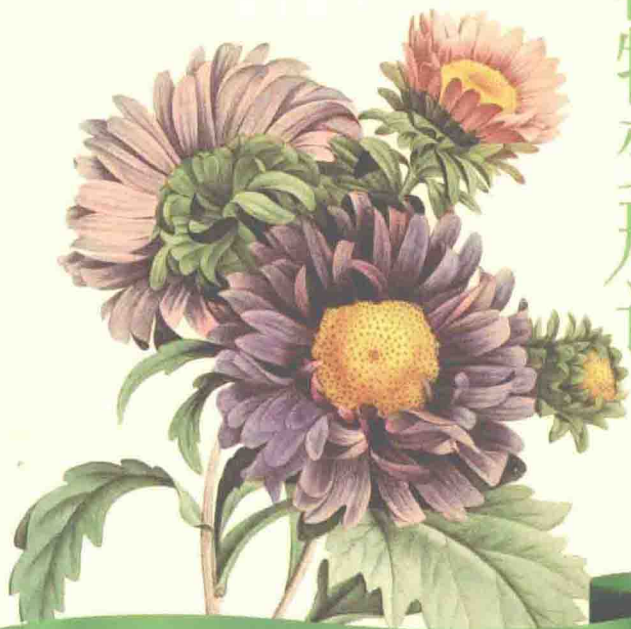


THE METAMORPHOSIS OF PLANTS

植物变形记



空气中洋溢着令人陶醉的香味，好似生命之息。
肿大的果实内深藏有一个新兴生命体，它迅速地发展。
大自然蕴含着永恒的力量，确保植物代代相承，直至时间的尽头——

Johann Wolfgang von Goethe

[德] 约翰·沃尔夫冈·冯·歌德◎著 范涓涓◎译



重庆大学出版社
<http://www.cqup.com.cn>

A decorative border made of green and yellow swirling lines with small pink and red floral motifs, framing the title.

植物变形记 *Zhiwubianxingji*

[德] 约翰·沃尔夫冈·冯·歌德 著
范娟 译

重庆大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

植物变形记 / (德) 歌德 (Goethe, J.W.V.) 著; 范娟译. — 重庆: 重庆大学出版社, 2014.5

ISBN 978-7-5624-7751-8

I. ①植… II. ①歌… ②范… III. ①小品文—作品集—德国—近代 IV. ①I516.64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第227010号

植物变形记

ZHIWU BIANXINGJI

(德) 约翰·沃尔夫冈·冯·歌德 著
范娟 译

策 划:  重庆日报报业集团图书出版有限责任公司

责任编辑: 李佳熙 版式设计: 田莉娜

责任校对: 谢芳 责任印制: 张策

*

重庆大学出版社出版发行

出版人: 邓晓益

社址: 重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编: 401331

电话: (023) 88617190 88617185 (中小学)

传真: (023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆市蜀之星包装彩印有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 6.5 字数: 109千

2014年5月第1版 2014年5月第1次印刷

ISBN 978-7-5624-7751-8 定价: 33.80元

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换
版权所有, 请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书, 违者必究



大自然这本书，我读来越觉得津津有味。一直以来，我花费大量精力逐字逐词地解密它，这些努力终究得到了回报——突然间，自然一书开始变得易懂起来，这其中的喜悦之情我着实无法用言语向你表述。^①

——歌德致信夏绿蒂·冯·施泰因夫人，1786年

①摘自鲁道夫·斯坦纳，《大自然的公开秘密：歌德科学著作简介》，由约翰·巴尔内斯和玛多·斯皮格勒翻译（大巴灵顿，马萨诸塞州：人智出版社，2000）。





《植物变形记》一书完成于18世纪末19世纪初，全书不失为诗学感性和科学感性高度结合的典范作品，是歌德为推动人类科学地理解植物所进行的有益尝试。

歌德在晚年回忆时，称自己潜心于植物变形研究的那段时光是自己不平凡的一生中最为快乐的日子^①。旅居意大利期间（1786—1788年），歌德在植物学方面的探索已取得令人满意的进展，为不久后植物变形理论的提出奠定了重要基础。此时，作为杰出作家享誉德国乃至整个欧洲的歌德正准备把他惊人的才能转向自己关注已久的自然世界。意大利温和的气候养育了繁密茂盛的植被，家乡德国

①歌德，道格拉斯·米勒.科学研究[M].纽约：坎普出版社，1988：18.

的天气较之则比较恶劣，歌德基于上述两地的考察在1790年低调出版《试论植物的变形》一书，从这个标题不难看出作者的谦虚及些许谨慎之意。该书虽然篇幅十分短小，其重要性却不容小觑，是歌德的学术重心出现转移的标志。历史学家罗伯特·J·理查兹曾评论该书“种下一颗思想变革的种子，必将改变19世纪生物科学的发展”。^①歌德创作了《浮士德》等一系列的经典文学著作，斐然的文采早已家喻户晓，也难怪当公众获晓这位大文豪竟投身科学研究并出版有相关的科学著作时，都为之震惊。《试论植物的变形》一书从构思到出版跨越了整整50年的时间，也一直被歌德视为得意之作。

歌德早年很少关注自然规律的研究，尽管青年时期也确实对自然界充满敬畏之情：大自然不但不可约束甚至是那么地神圣不可亵渎。歌德从小在欧洲大城市长大，接受了良好教育，其学术兴趣顺理成章地更多关注于人类社会的时尚面，看重纯文学的消遣功能，他自己也著有诗歌描述人们内心的澎湃激情。直到1775年，26岁的歌德接受查尔斯·奥古斯都公爵给予的公职前往魏玛城，并由此脱

^① 罗伯特·J·理查兹. 生活中的浪漫主义概念[M]. 芝加哥: 美国芝加哥大学出版社, 2002: 407.

离“城镇的刻板以及学业的重负，尽享乡村淳朴民风、森林和花园”。^①来到全新环境后，歌德的公职事务包括监管矿藏、道路、公园、森林以及负责公爵领地上的许多其他方面，与此同时，他开始专业有素地探寻大自然的神奇规律。歌德对植物研究的兴趣甚为浓厚，这源于1776年公爵赠送的一个花园，此后的任职时间里，他坚持在花园中有规律地栽种植物，养殖动物。歌德自学过多部植物学相关著述，特别是瑞典自然学家林奈^②的大作，歌德都认真研读过。歌德浸染于魏玛的植物群长达10年时间，研究热情仍丝毫不减，这极大地巩固了他关于植物生命知识的积累。然而，真正触发了歌德决定性思维、影响他半个余生都执着于植物学研究的，还是后来在意大利的短居生活。

在意大利的时候，歌德越来越相信他能够在浩如烟海各类植物中发现一些简单的共通点，发现一种最初的或者原型的植物——“原型植物（Urpflanze）”。歌德深信自然界中一定存在这样的植物，他认为“如果所有植物不

①歌德的《作者自述他的植物研究史》，收录于《歌德植物学文集》一书，由贝莎·穆勒翻译（火奴鲁鲁：夏威夷大学出版社，2002：407）。

②林奈：1707—1778年，瑞典博物学家，现代生物学分类命名的奠基人。书中多次提及此人。

是建立在一个相同的基础之上，那么我怎能区分这种或那种形式的东西就是一株植物呢？”^①起初，歌德认为自己可能会在地中海一带或者某处悬崖峭壁找到一株实体的原型植物。渐渐地，歌德才意识到，寻找原型植物并非之前所想的那样简单，自己需要用一种完全不同的思维方式到一个完全不同的地方继续寻找。歌德对叶的形态结构产生了浓厚兴趣，并研究了很多不同种类的植物。歌德漫步于巴勒莫的西西里种植园期间，总结出了“变形”一词的关键概念，他说道：“我突然灵光一现想到，植物中被人类称作‘叶’的器官竟潜藏着真正的普洛透斯^②，它能够通过植物形式隐藏自己，有时也显示真身。一株植物自始至终都不过是一片叶而已。叶与即将生成的生殖细胞一样重要，二者间存在不可分割的密切关系。”^③“叶”是一个动态变化中的器官，它逐步地从子叶变形为茎生叶、萼片、花瓣、雄蕊、雌蕊等，这个过程也就是歌德所谓的“植物的变形”。

歌德关于植物生长有了更深层次的领悟。在巴勒莫

①歌德.意大利游记[M].伦敦：企鹅出版社，1962：258-259.

②普洛透斯（Proteus）：是希腊神话中的一个海神，可以任意变化外形。

③同①，P336。

期间，他发现了新的研究领域——“超乎感官的植物原型”。这种植物原型颠覆了人类对经验主义认识论的理解，是一种不可见、不可闻、无法触摸到的植物。我们看到的植物茎上各个器官成形以及变形等都受到这种植物的支持和指导。^①歌德对经验主义发起的大范围攻击对提出“超乎感官的植物原型”一说有极大的帮助作用。这样一来，不仅可以解释纷繁复杂的不同植物之间为何存在明显的统一性，同时，单株植物不同部分之间所表现出的相似性也有理可寻了。歌德在观察研究植物的花时，不光凭借自己深刻的洞察力和独到的经验论，他还受益于17世纪荷兰哲学家巴鲁赫·斯宾诺莎哲学观的影响。

歌德全盘接受了斯宾诺莎关于实体的哲学观点，并且深信“精神和物质，心灵和身体，思维和广延……是构成整个宇宙的不可或缺的关联要素，不仅现在是这样，而且永远也如此”。^②自然界的事物不仅表现在外在的物质

①引自歌德的《作者自述他的植物研究史》，收录于《歌德植物学文集》，P162。

②歌德致信卡尔·路德维格·冯·尼贝尔（1812年，8月8日），引自路德维格·卢因森的《歌德：一个伟人的故事》第二卷（纽约：法劳·斯特劳斯·吉罗出版公司，1949：200）。

层面，还表现为内在的理想层面或是原型层面——歌德为了让我们领悟这个道理，他提出我们必须同时借助身体之眼和“心灵之眼”，即感官认知和直觉认知，必须使二者“在精神上处于恒定的和谐关系”。^①同时，歌德结合了缜密的经验论与严谨的想象力，把个别的自然现象看作普遍规律的具体象征，从而对自然的观念及其内部法则进行研究。歌德式科学方法首先对个体的外在进行感官认知，最终目标则是从个体的内部收获启发性的认识。这种认知方式最终根源于人类的精神与自然界传递信息的精神，它们总是和谐相处或者是达成一致。

《植物变形记》主要是把叶看作一个能够灵活变形的理想器官。因此在阅读本书时需要牢记一点，歌德在总体上认为，部分构成整体，植物的个别器官通过一个流畅的变形过程形成了植物的整体形态。通过把“变形”的概念从动物性领域延伸至植物学领域，歌德暗示我们自然的国度里存在着一条合乎法则的变化过程在发生作用。晚些时候，歌德明确提出，这种有序的作用力分两种——“贯穿自然界的两股强大驱动力”——即“上升力量”和“极

①引自歌德的《我发现了一位当之无愧的先驱者》，收录于《歌德植物学文集》，P180。

性力量”。上升力量是一种“永远向上发展的力量”，它不断地趋向于更复杂、更完美。潜在的意念或者是原型借助固有的潜在上升力量，在物理现象和经验现象方面都将尽可能地得到进一步完善。歌德认为，上升力量对植物变形的影响体现为一个动态的过程，体现在植物上结构简单的、营养性的茎生叶逐渐变成多彩的花瓣，接着又变形为专门的生殖器官。歌德坚持主张，植物之所以能够不断地向前推进变形的过程，是因为植物各器官内含的营养液在不断提纯。

另一个相关的概念是“极性力量”，它指“一种不断地相互排斥、相互吸引的状态”，通常是两股对立力量相互影响的动态过程，极富创造力。歌德指出，极性力量在植物的变形领域就明显地体现为收缩和扩展两大力量在相互抗衡，交替作用。本书正文第73段，歌德概括出极性力量发生作用的六个阶段——种子扩展变形为茎生叶，茎生叶收缩成花萼的萼片，萼片扩展后变成雄蕊和雌蕊，接着，再由这两个生殖器官扩展变形为果实，最后，果实收缩成种子，一轮生长发育的周期就此结束。通过上述步骤，“大自然坚定、踏实地履行着它永恒不朽的工作：植物通过两性的结合，世代繁殖下去”。

自然界各种事物都在永不停歇地向上向前发展，跟随

大自然这个大心脏有节律地收缩和舒张，有如浮士德式的努力一般。在歌德看来，宇宙的脉搏“沿着精神的阶梯”

（正文第6段）攀登，从相对不成形的物质发展为内在的非物质理念得以完整展示的事物。无论如何，这不是一段僵化的阶梯，它并不总是通向那个预先设定的终点。就歌德而言，任何一株个别的植物总是受到两个潜在法则的共同影响，即“受内在本质的法则影响，植物长成基本的形态”和“受环境法则的影响，植物形态发生细微改变”。自然界中的有机形态^①通常处于不断地变化之中，包含了“由内而外”和“由外而内”这两种方式。歌德特别就叶的结构进行了举例说明，他指出外在环境的相对湿度或干燥度会影响叶发生变形，这点在纬度差异上体现得尤其明显（正文第24~25段）。此外，营养过剩也会延缓植物开花（正文第30、38和109段）。

歌德研究自然界中变形现象的整体方法可以区分为三方面。首先是潜在的普洛透斯（Proteus in potentia）——植物成形的核心力量，蕴含了丰富的变形潜力。其次是作用中的普洛透斯。内在的潜力要得到真正地发挥需要借助

①有机形态是指可以再生的，有生长机能的形态，需要考虑形本身和外在力的相互关系才能合理存在，与无机形态相对。

一系列的有机形态，如叶、花瓣、雌蕊、脊椎^①或蓝脚鲣鸟^②。尽管如此，这些动植物的物理结构和特性都会受到外部环境的影响，也就是说之前的概念还需要附加一个限定词，变成“主动作用以及被动适应中的普洛透斯”——这时，潜在的成形力量业已发挥作用，但其形态将继续受到外部环境的改变。

歌德把有机体与环境之间相互适应的过程设想成为一个辩证的发展过程。他并不认为这一发展过程一定会到达某个预先设置的终点，或是一定会达成某个既定的目标。歌德极力反对自然科学领域中由来已久的目的论倾向^③，

①歌德于1784年3月发现人的腭间骨，为人类系脊椎动物进化提供了证据。1790年起，他又重新开始骨学研究，致力于确立脊椎动物形态的类型说（1795）。他提出脊椎动物的头骨是脊椎骨变化而来的观点，并在形变论的基础上创建了生物形态学（1796—1797年）。

②蓝脚鲣鸟分布在从美国南加利福尼亚到秘鲁北面包括加拉帕戈斯群岛的太平洋沿岸地区。它们嘴长粗而尖，呈圆锥状，翅膀较为狭长，脚粗而短，身体上的羽毛均为白色，飞羽为黑色，喙喙上没有鼻孔，直接用嘴巴呼吸。最引人注目的是它们长着一对蓝色的大脚。

③这里的“目的论倾向”是指人把自己看成造物的目的，把其他一切事物看作是为人服务、由人所用的。

他提议，如果我们仔细研究“自然是如何从时间和空间两个维度创造万物，就有可能获得令人满意的答案，从而更深入地了解到各种事物的奇妙的成形过程”。^①在歌德看来，有一股内在推动力作为一个整体存在于大自然之中，而且在不断变强。这股推动力可以发挥创造性，有时它的创造性使事物的形态变形得极端复杂，远远超出适应生存所需。由此观之，自然界的事物都如同大自然一样，它们不会走向一个命中注定的终点，尤其不会走向一个以人类为中心的特定终点。相反，这些事物例如动物、植物等，无一不在为了实现自身的内在统一性而不断争取。

事实上，歌德的变形理论不仅强调有机体与自然之间相互关联，同时也十分重视有机体与有机体之间的联系——“该理论认为，一事物必须依靠和通过另一事物而继续存在，甚至是创造生成。”——歌德的上述观点完全体现了当今时代生态学的学科特点，而且，直到75年后才由德国生物学家厄恩斯特·海克尔第一次正式提出“生态学”这一术语。^②海克尔一生都在孜孜不倦地向公众推广

①引自歌德的《关于总体比较的理论》，收录于《科学研究》，P55、P56。

②同上，P56。

达尔文的进化学说。与此同时，他还是歌德变形理论的忠实拥护者，把歌德尊为提出进化论一说的先驱。

旅居意大利的最后几个月中，歌德曾致信给一个哲学家朋友J.G. 赫尔德尔，他这样写道，“我相信我很快就能揭晓关于有机体之‘如何’的真理”。^①在1788年春返回德国以后，歌德还继续就植物变形的问题和魏玛城的朋友一起讨论。一年半之后，歌德终于把他的想法系统化，并按照林奈撰写科学著作的风格，写下了总共123段的文字。该书于1790年的复活节面世，是作者出版的首本自然科学著作。

歌德曾长达数年地苦心专研林奈的作品，他对这位伟大的分类学者充满了深深的景仰和敬畏之情。然而，歌德自著的植物学作品所采用的科学研究方法与这位伟大的瑞典人并不相同。他承认系统分类法的价值所在，赞成将纷繁复杂的动植物群进行有序的分和归类，但是他觉得林奈制订的种种规则束缚行太强。在歌德看来，人为地命名和归类植物的各个器官再把它们加以综合的做法相当机械呆板，而且，林奈的系统分类法面对庞大的动植物群稍显势单力薄。林奈既没有考虑到植株茎上千差万别的各式叶

①引自歌德的《意大利游记》，P379。

序，也没有考虑同种植物在不同环境中会变形为不同的形态，诸如此类的不足还有很多。鉴于植物形态结构上的多变性，歌德得出结论，要想从这些多变的形态中归结出植物生命体的永恒本质注定是徒劳，必须将研究重点放在寻找动态原型的领域。由此，歌德意识到自己必须远离那个形态和种类都僵固不变的林奈世界，才能走入一个不断变形和进化中的新世界。

歌德坚信科学与诗歌紧密相连，它们对于自然都有各自对应的概念，二者并不矛盾，而是相互补充的。然而，现代的西方世界对我们这位诗人科学家的变形理论似乎不够重视。《植物变形记》一书首版发行后，在歌德的朋友和熟人圈中引起了强烈反响，歌德对此感到了些许迷茫：自己当初为何提出植物变形一说？把这个变形理论定位成诗歌的话，科学性太强；把它定位成科学著作的话，又过于诗意。歌德不禁抱怨道：“不管怎样，人们谁也不承认科学和诗歌能够

①引自歌德的《其他的友好提议》，收录于《歌德植物学文集》，P185。

②比弗利·J.格洛夫.了解花以及成花过程[M].牛津：牛津大学出版社，2007：10.