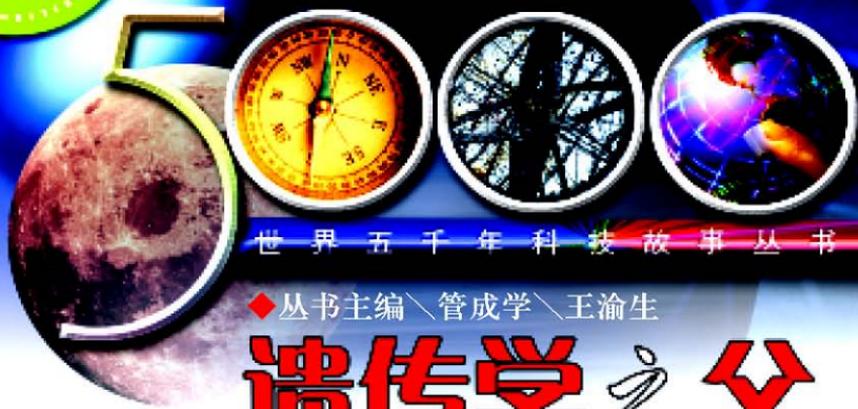




广东“农家书屋”系列

GUANGDONG NONGJIA SHUWU XILIE



世界五千年科技故事丛书

◆丛书主编\管成学\王渝生

# 遗传学之父

——孟德尔的故事 2版

◆杨焘洁\编著



用更美的文字

讲述更美的故事

用更美的文字

广东省出版集团

全国优秀出版社 广东教育出版社



世界五千年科技故事丛书

◆丛书主编\管成学\王渝生

# 遗传学之父

——孟德尔的故事

◆杨熹洁\编著

广东省出版集团

全国优秀出版社 广东教育出版社

·广州·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

遗传学之父：孟德尔的故事/杨熹洁编著. —2 版.  
—广州：广东教育出版社，2008. 12  
(世界五千年科技故事丛书/管成学，王渝生主编)  
ISBN 978—7—5406—7113—6

I. 遗… II. 杨 III. 孟德尔…，G. J. (1822～  
1884) —生平事迹 IV. K835. 216. 15

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 015559 号

责任编辑：卞晓琰  
责任技编：杨启承  
封面设计：黎国泰

广东教育出版社出版发行

(广州市环市东路 472 号 12—15 楼)

邮政编码：510075

广东新华发行集团股份有限公司经销

广东科普印刷厂印刷

(广州市白云区三元里大道棠新西街)

850 毫米×1168 毫米 32 开本 3.375 印张 67 000 字

2008 年 12 月第 2 版 2008 年 12 月第 2 次印刷

ISBN 978—7—5406—7113—6

定价：7.10 元

质量监督电话：020—87613102 购书咨询电话：020—34120440

# 《世界五千年科技故事丛书》

## 编审委员会

主 编	管成学	王渝生			
副主编	汪广仁	蔡景峰	陈日朋	周绍华	
编 委	何绍庚	刘 钝	刘学铭	杨荣垓	
	张雨海	李方正	许国良	李安平	



格里戈尔·约翰·孟德尔 (1822~1884)

## 序 言

中国科学院院士、中国工程院院士、中国科学院院长

李进祥

放眼 21 世纪，科学技术将以无法想象的速度迅猛发展，知识经济将全面崛起，国际竞争与合作将出现前所未有的激烈和广泛的局面。在严峻的挑战面前，中华民族靠什么屹立于世界民族之林？靠人才，靠德、智、体、能、美全面发展的一代新人。今天的中小学生届时就要肩负起民族强盛的历史使命。为此，我们的知识界、出版界都应责无旁贷地多为他们提供丰富的精神养料。广东教育出版社在这方面作出了不懈的努力，出版了《迈向 21 世纪科普丛书》等许多优秀的青少年读物。现在，一套大型的向广大青少年传播世界科学技术史知识的科普读物《世界五千年科技故事丛书》又由该社出版面世了。

由中国科学院自然科学研究所、清华大学科技史暨古文献研究所、中国中医研究院医史文献研究所和温州师范学院、吉林省科普作家协会的同志们撰写的这套丛书，以世界五千年科学技术史为经，以各时代杰出的科技精英的科技创新活动为纬，勾



画了世界科技发展的生动图景。作者着力于科学性与可读性相结合，思想性与趣味性相结合，历史性与时代性相结合，通过故事来讲述科学发现的真实历史条件和科学工作的艰苦性，反映科学家们独立思考、敢于怀疑、勇于创新、百折不挠、求真惟实的科学精神和他们在工作生活中宝贵的协作、友爱、宽容的人文精神，让青少年读者从科学家的故事中感受科学大师们的智慧、科学的思维方法和实验方法，受到有益的思想启迪；从有关人类重大科技活动的故事中，引起对人类社会发展的重大问题的密切关注，全面地理解科学，树立正确的科学观，在知识经济时代理智地对待科学、对待社会、对待人生。阅读这套丛书是对课本的很好补充，是进行素质教育的理想读物。

读史使人明智。在古代，中华民族曾经创造了灿烂的科技文明，明代以前我国的科技一直处于世界领先地位，产生过张衡、张仲景、祖冲之、僧一行、沈括、郭守敬、李时珍、徐光启、宋应星这样一批具有世界影响的科学家，而在近现代，中国具有世界级影响的科学家并不多，与我们这个有 13 亿人口的泱泱大国并不相称，与世界先进科技水平相比较，在总体上我国的科技水平还存在着较大差距。当今世界各国都把科学技术视为推动社会发展的巨大动力，把培养科技创新人才当作提高创新能力的



战略方针。我国也不失时机地确立了科技兴国战略，确立了全面实施素质教育，提高全民族素质，培养适应 21 世纪需要的创新人才战略决策。党的十六大又提出要形成全民学习、终身学习的学习型社会，形成比较完善的科技和文化创新体系。要全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设，我们需要一代具有创新精神的人才，需要更多更伟大的科学家和工程技术专家。我真诚地希望这套丛书能激发青少年爱祖国、爱科学的热情，树立起献身科技事业的信念，努力拼搏，勇攀高峰，争当新世纪的优秀科技创新人才。



## 目 录

农民的儿子/1
布尔诺修道院/8
留学维也纳/18
“我们的良师益友” /25
修道院里的豌豆实验/31
发表孟德尔法则/43
蜂群与旋风/50
反抗暴政/58
惨淡的晚年/64
“我的时代总有一天会来临” /71
继承与发展/77
孟德尔理论在中国/90



## 农民的儿子

一百多年以前，即 1884 年，在奥地利的布鲁诺市（即今捷克第二大城市布尔诺市）修道院前的广场上，一大群身穿黑色丧服的人们，正在沉痛地给刚刚去世的修道院院长举行葬礼。

时值严冬，气氛更显得庄严肃穆。送葬者对这位死者怀有崇高的敬意和深深的同情。但是，直到灵柩被安放在城内中央墓地的墓穴时，不论宗教界还是科学界，不论达官贵人还是平民百姓，仍无一人知道，这位被埋葬的修道院院长，便是现代遗传学的奠基人，能与伽利略、牛顿、哥白尼、达尔文相提并论的一代科学巨人。他的不朽业绩，只是在他去世 16 年以后，才被世人所认识。他，就是格里戈尔·约翰·孟德尔（Gregor Johann Mendel, 1822~1884）。

在原奥地利西里西亚地区，有一个叫海因多夫的小村（现捷克的海因西斯），位于摩拉维亚的东北，奥得河的上游，接近邻国波兰。从村庄附近流



过的奥得河向北流去，穿过波兰注入波罗的海。海因多夫村是沿着奥得河的小支流洛斯河两岸展开的一个小小村落。

1822年7月22日，约翰·孟德尔就诞生在这里一个几代务农的家庭。

这是一个美丽的小村庄。村民们都爱好园艺。孟德尔家族的祖辈一直都是租别人的土地耕种，从约翰的父亲安东·孟德尔起才有了一小块自己的土地。父亲是嫁接果树的行家，他把田间劳作之余的时间都消磨在自家的果树园里。约翰从小就跟父亲干农活，并对身边的花草树木产生了浓厚的兴趣。他小小的心灵里，总是有很多的疑问：

“为什么花朵儿会有不同的颜色？”

“为什么豆类有的长，有的短？”

“为什么……？”

童年的好奇心使他对复杂而深邃的大自然产生了急于探索的愿望。

小约翰6岁时，就到村中的小学去读书。这所学校的教学法与别的学校不同，教师要在学校的田园里教学生们栽培果树和饲养蜜蜂。孟德尔从小就受到这种环境的熏陶，接受植物栽培和管理等方面的知识和训练。他学习用心，很受老师赏识，仅用4年的时间，就读完了小学的全部课程。

一个傍晚，他一边帮父亲嫁接果树，一边问：



“爸爸，老师告诉我们，嫁接并不能完全改变接穗。一枝小小的良种接穗，尽管全部养料由劣种砧木供给，但仍然能长成又粗又大的枝干。我不懂，这是为什么？”

“我也不懂。”爸爸回答道。

“不过，事实确实如此。”爸爸接着说，“比养料作用更大的是树木的本性，就是人们称为‘遗传’的那种性质。”

约翰默默地听着，沉思着：“树木的本性”、“遗传”，那又是怎么一回事呢？类似的一些疑问常在他幼小的心灵里闪现。

班主任老师托玛斯·马基塔十分喜爱约翰·孟德尔，不仅因为这个孩子聪明好学，根据他对自己学生的了解，认为约翰将来有可能发掘出大自然隐藏的秘密，甚至能在自然科学方面创造奇迹。于是，他向孟德尔的双亲建议，务必让孟德尔到高一级的学校去学习。

夏天的一个夜晚，劳累了一天的村民们，大多已酣然入睡。寂静中，孟德尔家响起了一阵轻轻的叩门声。约翰把门打开，惊喜地叫了起来：

“是您！托玛斯先生！”

老师向孟德尔夫妇说明了深夜来访的目的，他殷切地希望约翰能到莱比尼克的中学去学习。

在同村的伙伴当中，有两个比约翰年龄大的少



年，他们就在莱比尼克城镇的中学读书，经常回到村里探亲。孩子们相聚的时候，总是听他们两个得意洋洋地讲述城里的学校生活，这正是少年孟德尔十分憧憬的那种生活。

面对老师的劝说和约翰期待的目光，父亲安东和母亲罗辛娜有他们自己的想法。约翰是他们唯一的男孩，他们怎么会不想儿子更有出息呢？

母亲想，当农民苦啊，不应让这个有才能的儿子当一辈子农民，应照孩子的愿望进莱比尼克城的学校，也许他将来会过上好日子。

父亲考虑到家里的经济负担状况，考虑到家业的继承，没有立刻同意。可是，为了让儿子更有出息，父亲最终还是下了决心，点头同意了。

就这样，1833年，11岁的约翰·孟德尔进入莱比尼克城的皮亚里斯特尔学校学习。

莱比尼克是个小城市，位于海因多夫村西南约三十千米。城中央的教堂里有座耸立的高塔，教堂的旁边有一幢两层楼的学校，捷克著名作曲家斯梅塔纳也曾在这里念过书。这就是皮亚里斯特尔学校。孟德尔离开父母身边来到学校后，全身心地投入了学习。1834年，孟德尔以班级最高的成绩毕业，成绩单上并有“优秀”和“超群”的评语。

看到儿子的优异成绩，看到儿子充满渴望的蓝眼睛，贫穷的双亲下决心让他去特罗堡的高等中学



念书。

特罗堡距莱比尼克约五十千米，是靠近波兰的城镇。特罗堡高级中学创立于 1632 年，具有古老的传统，与特罗堡博物馆相邻。从一年级到四年级是基础班，接下去有两年的高级班。1834 年 12 月，孟德尔进入基础班。他认真学习，同时还经常光顾以收藏自然科学文献而著称的博物馆。在知识的海洋中遨游，孟德尔真是大开眼界。可是由于家境贫穷，他的学习生活十分艰苦。他只能在偏僻的地方租一间最便宜的房子居住，平时吃的面包和奶油要靠父亲从家里乘马车送来。有时候接济不上，只好整天饿着肚子听老师讲课。

后来，孟德尔在一份简短的自传中曾这样写道：“1838 年，我的双亲连学费也缴不出了，16 岁的我不得不自寻生计。因此，这一年我参加了特罗堡郡立学校预备教育和家庭教师的讲习班，很幸运，在考试中受到最优秀的推荐，才能进入高级中学的高级班，一边勉勉强强地自立，一边继续奋发读书。”

就这样，他靠很低的当家庭教师的收入艰难地维持着生活，直至读完高级中学。他最为得意的课程是宗教、拉丁语、地理、历史、数学和希腊语。在 1840 年 8 月的毕业证书上，所有科目的成绩都是“优秀”。

可是他还未修他认为重要的哲学课。为了学哲



学，他去了最近的奥尔米茨大学的哲学院。在这个学校里，宗教、神学以及自然哲学、数学、自然科学、教育学等都是主要的课程。

奥尔米茨是摩拉维亚北方靠近波兰的一个中等城市。城中耸立着 14 世纪古老的有塔的寺院。15 世纪建造的市政府大楼上，有象征着天文学的大钟。在市政府附近，是创立于 1573 年的奥尔米茨大学。它是一幢巴洛克风格的宫殿式的 4 层楼，非常华丽。孟德尔很幸运又一次找到了一个便宜的寄宿处。

奥尔米茨的生活使孟德尔更深刻地体会到人生的艰难。他必须自己筹划学费，费了许多周折才找到了一个家庭教师的职务，但是，过度的劳累、饥饿和营养不足，终于使他病倒了。这时他不得不回到故乡，回到父母的身边养病，直到身体康复才又去了奥尔米茨。

1838 年冬天，孟德尔的父亲干活时被一棵倒下来的树砸伤了胸部，长期不愈。1841 年，在万般无奈中将农田卖给了大女婿。这时正值孟德尔回家养病，于是，他和妹妹特蕾西亚各得了一份钱。妹妹为了帮助哥哥上大学继续深造，毅然拿出了自己部分用作嫁妆的钱支援哥哥。回到奥尔米茨后，孟德尔一边过着艰苦的生活，一边补习功课，直至最后学完全部必修的科目。由于他竭尽全力学习，于 1843 年以最优秀的成绩毕业了。此时，“为了摆脱



生存斗争的痛苦”，他已经下决心去当一名神父。

孟德尔将自己的想法告诉了物理学教授弗兰茨，弗兰茨对此十分赞成，为了这个他最得意的学生的未来，他决定帮助孟德尔。

弗兰茨曾在布尔诺教书近 20 年，并在修道院住过。当时，弗兰茨恰好收到修道院的来信，请他帮助从新的毕业生中推荐一名志愿从事神职的人。这是难得的机遇，弗兰茨立刻把孟德尔推荐去了。

于是，孟德尔一生的命运就这样定下来了。



## 布尔诺修道院

捷克斯洛伐克是由三大地区组成的。即西北部的波西米亚、东南部的斯洛伐克和中部的摩拉维亚。首都都是波西米亚的布拉格。第二大城市便是摩拉维亚的布尔诺（旧名布隆）。

从保留着 18 世纪的洛可可式遗风的布尔诺车站，乘往左边去的一路电车，大约五分钟就到了与七叶树的林荫路相连接的孟德尔广场。广场的中央是高大的七叶树，树的周围盛开着大片蒲公英。广场旁边就是著名的布尔诺修道院。巨大的圣玛丽亚教堂也并排耸立在那里。修道院的大门右侧悬挂着“孟德尔纪念馆”的匾额，院内银杏树的枝丫从匾额的上方越出墙外，伸向天空。

遗传学的创始人约翰·格里戈尔·孟德尔就在这座修道院里居住过，在这里进行过植物实验，发现了遗传法则。他曾是修道院的院长，也是在这里去世的。

修道院的后面是一个广阔的院落。在孟德尔时