1A　　一意孤行的伯乐

西谚云：有才方识天才，庸才仅见自己（mediocrity knows nothing higher than itself, but talent instantly recognizes genius）。

多一些慧眼识英才的伯乐，可以使更多有特长和潜质的青年获得成长的条件，得到发挥的机会。一个好的社会希望有更多老师和资源掌握者做伯乐。

图 1-9　Napp

这里讲一个幕后英雄的故事，由于他有才、识才、惜才、爱才，使划时代的科学发现成为可能：

他不是科学家，却能抓住关键的科学问题；

他不在学术界，却能判断雇员的智力水平；

他不顾他人评价不同，坚决相信自己的判断；

他不顾自己资源有限，长期支持一人的研究。

没有他，很可能就没有作为科学家的孟德尔，也就不可能于 1866 年在学术机构以外诞生遗传学。

《孤独的天才》介绍了孟德尔及其研究，可以看到：在科学界，孟德尔是孤独的。

就孟德尔的研究而言，其个人才能是必需，但非充分。因为，实验科学到一定阶段和规模，除个人的热情和才能以外，常常还需要其他条件。

那么，没有家庭背景和条件的孟德尔，是怎么成长为科学家的？如何能持续十年开展科学研究？

原来，虽然孟德尔在科学界的大环境没得到支持，但是，他在赖以生存和工作的局部环境中却获得了坚定的支持。

孟德尔做出重要发现，在研究中以其才能为主，运气成分不多。他一生最大的运气，不是科学研究过程本身，而是碰到了伯乐。

欣赏和支持孟德尔的人不止一位。但是，给予孟德尔最有力、最持久、最重要支持的，是修道院的道长纳泊（František Cyril Napp, 1792-1867）。

1A1　修道院的智力环境

纳泊于 1821 年到奥匈帝国的布鲁恩（Brünn，现捷克 Brno）的圣汤玛斯修道院（the Abbey of St. Thomas）。这是一个天主教奥古斯丁教派的修道院。1824 年，纳泊任道长，直至 1867 年去世。孟德尔（1822-1884）一生的遗传学研究最主要的时期（1854-1864）皆在纳泊任内。

布鲁恩离维也纳一百多公里。当时纺织工业发达，对羊毛很有需求，对水果也有较大需求。当地动物和植物育种协会较多，交流讨论频繁。协会记录显示，当地学者进行了许多育种实验，从改善品种的现实需要涉及基本科学问题。

图 1-10　圣汤玛斯修道院

纳泊的能干使修道院收入较好。其中，育羊是修道院重要的经济来源。但是，用实际应用的需求不能完全解释纳泊与当地动植物育种教授的密切联系。

1870 年，孟德尔自己任道长时指出："修道院从来都认为培育所有方向的科学是首要任务之一"。这至少反映了他对前任纳泊时期修道院工作实质的认识和评价，也表明他有意愿继续此传统。

修道院不仅环境优美，而且有较好的图书馆。

纳泊吸引并支持有智力追求的神父，在人数不多(当时 15 位修道士)的修道院形成了一个有智力追求的群体，有革命家、作家、数学家、哲学家、语言学家、作曲家和指挥家。修道院的厨娘 Luise Ondrakova 后来都出版了烹饪书。纳泊主持的修道院给家庭经济状况不好的人提供了智力追求的环境。

纳泊给修道院神父们提供的优越环境，并非毫无阻力。他与布鲁恩教区主教 Anton Ernst von Schaffgotsch (1804 - 1870) 多次发生冲突。1854 年 Schaffgotsch 主教受布拉格红衣主教委托巡视各修道院。他视察圣汤玛斯修道院后，非常不满纳泊过多外面的兼职、修道院其他神父过多参与科学和教育而忽略传教。他基本把 Napp 手下的每一个修道士都批评了一遍。对当时在维也纳大学进修的孟德尔，

Schaffgotsch 批评道："他，用修道院的经费，在维也纳的世俗机构学习亵渎的科学，以期成为国立机构的同类科学的教授"。 这是 Schaffgotsch 对修道士最温和的批评。Schaffgotsch 给上级的报告认为圣汤玛斯修道院无可挽救，建议撤销。因为纳泊已当选为终身道长，Schaffgotsch 主教建议给他退休养老金，其他神父个案处理。

当时 Schaffgotsch 主教的报告：1855 年底，布拉格红衣主教将它转交给了罗马教廷。我们不知道罗马教廷和布拉格红衣主教如何决定，也不知道纳泊如何应

图 1-11　植物实验园地之一

付，只知道圣汤玛斯修道院没有被关闭。

如果 1855 年关闭了修道院，那么孟德尔到哪有饭吃？他刚刚开始的实验命运如何？就都比较难说了。

1A2　纳泊爱才

人不可能十全十美，可能有性格问题，或其他问题，有才华的人也不例外。但纳泊看中人才后，看其主流，不怕其他人非议，保护他们。

在孟德尔之前，纳泊就支持过其他人。1830 年，纳泊请数学家、修士 Aurelius Thaler（1796-1843）在修道院建植物园，栽培稀有植物。孟德尔入修道院时，Thaler

已去世三个月，但其植物园还在。当时由 Franz Matouš Klácel (1808-1882)打理。

Klácel 于纳泊 1827 年加入修道院。Klácel 爱好广泛，从哲学、诗词、写作、植物到社会活动，他是修道院的两位捷克人之一（纳泊和孟德尔都是日耳曼人），鼓吹捷克独立。他曾任当地哲学教授，很受学生欢迎。1844 年，Klácel 因为讲黑格尔哲学而被保守的势力剥夺教授资格。纳泊帮他伸冤未果，就让他在修道院管图书馆。1848 年革命活动失败后，Klácel 曾鼓动包括孟德尔在内的 6 位神父签名要求允许他们自由教学，也没成功。1869 年，Klácel 移民美国，做过报纸编辑、出版商、作家，再也没做神父。

Klácel 对植物感兴趣，做过植物实验，也经常和孟德尔讨论，内容包括达尔文理论发表以前的进化论雏形和后来的达尔文学说。

纳泊也曾鼓励 Tomás Bratránek (1815 - 1884)继续深造，送他到 w 维也纳大学攻读博士学位。Bratránek 也对植物感兴趣。Bratránek 到外地做教授后，继续和孟德尔等保持通讯联系。

作曲家 Pavel Křížkovský（1820-1885）是孟德尔的好友。他也来自穷人家庭，入修道院谋生。他的音乐非常受人欢迎，但 Schaffgotsch 主教禁止他创作和指挥非宗教音乐，只能是教会音乐。1865 年，Leoš Janáček (1854-1928) 通过父亲与 Křížkovský 的关系，加入圣汤玛斯修道院的合唱团。圣汤玛斯修道院是 Janáček 的第一个机构，Pavel Křížkovský 是 Leoš Janáček 的第一位音乐老师。Leoš Janáček 以后成为捷克最重要的作曲家之一。

孟德尔做研究的关键期间，纳泊、Klácel 和 Křížkovský 等人形成相互支持、相互刺激的智力环境。

1A3　有深刻科学见解的神父

纳泊本人有浓厚的智力兴趣，不限于神学和哲学，也包括历史和农业。他担任过园艺协会会长、育羊协会成员。孟德尔加入的自然史学会，是农学会的分支，而纳泊曾任农学会的副会长。纳泊支持人工育种，知道杂交对实际应用的重要性。纳泊在学会刊物上发表过作物、水果和昆虫的文章。

纳泊不仅吸引一批有才华的人，提供物质保证和智力环境，而且他自己对科学有相当深刻的见解。

1836 年，纳泊就曾在育种讨论会上提出：遗传就是关于动物的内在组织影响外在型式，应该研究。

1837 年，纳泊在总结学会讨论时明确提出：应该讨论的问题不是培育的过程，而是遗传了什么、怎么遗传的。

这实际是遗传学的核心问题：神父纳泊，定义了尚未诞生的遗传学。

1A4　纳泊对孟德尔的超常支持

1843 年孟德尔的老师将他推荐给纳泊，纳泊后来对孟德尔的支持可以说是到了一意孤行的程度。

虽然纳泊看到了孟德尔的研究结果、去世前一年见证了孟德尔论文的发表，但他并未看到学术界对孟德尔理论的认同。不仅他没看到，孟德尔本人也没看到。因此，说纳泊对孟德尔的支持是至死不渝，并非夸张。

1845 年至 1848 年，孟德尔在神学院学习，其中也学了科学和农业技术。

1849 年，27 岁的孟德尔正式行教时间不长，纳泊就致信布鲁恩教区主教 Schaffgotsch：孟德尔学科学非常勤奋，但很不合适做传教的神父。原因是他造

访病人或有痛苦的人时，发生不可克服的羞涩。他这个问题导致他自己危险地生病。Schaffgotsch 并不喜支持孟德尔，但纳泊说孟德尔适合教书，Schaffgotsch 让步。修道院的募捐理论上是支持传教的，神父的首要任务是传教，不传教还可以吃修道院的饭，没有道长的庇护恐怕做不到。

孟德尔先到布鲁恩城外的 Znaim 教中学，为暂时不能上课的老师代课，同事学生都说他教得好。原来他的羞涩只在“传教”，不在教书。只教了几个月，老师回来了，不用他再代。纳泊又把孟德尔送到布鲁恩一所学校，又代了几个月课。

总不能永远代课。彼时奥匈帝国正式教师已需证书。孟德尔于 1850 年申请考教师证书，但没考过动物学和地质学部分。考官笑话他不知道动物学名，全部用德文口语。这个缺陷可能在孟德尔 1866 年论文中还有痕迹。他对于自己选用的豌豆，具体是何种属、学名是什么，不是非常确定。如果有现代心理医生，也许会猜他写论文时的犹豫和他以前考教师证书时说不出学名的关系。

有个考题问动物和人的关系，意思是生物学关系，孟德尔举例说：猫是能吃老鼠的有用动物，有漂亮的毛发。后来孟德尔的崇拜者看到他的答卷都觉得很可笑。幸运的是，考官客气地说：孟德尔不缺勤奋和才能，如果有机会到能接触更多信息的地方强化一下，可能会合适。

孟德尔第一次考中学教师资格考试没通过后，纳泊给主考老师之一 Andreas von Baumgartner（1793-1865）写信，问为什么孟德尔没过。von Baumgartner 说孟德尔自学到这个程度就不错，要是到大学进修一下更好。

于是纳泊送孟德尔到维也纳大学进修。Schaffgotsch 主教批准是有条件的：孟德尔在维也纳生活得像个神父，意思是得住在修道院。但维也纳的修道院没有房间给孟德尔。纳泊仍坚持送孟德尔去，不怕他受大城市腐败的影响。纳泊也曾

说：我会不惜经费使他得到进一步训练。

因此，孟德尔是因为考试不及格而获得上大学的机会。1851 年到 1853 年，孟德尔在维也纳大学的两年学了物理、数学、植物、动物和显微镜。他修的 70 多个学分中，一半是物理和数学。第一学期全部学物理。第一位物理学老师是多普勒效应的发现者 Christian Doppler （1803-1853），孟德尔注册了 Doppler 两个学期的物理，可能因为他学得较好，做过物理实验的助教。孟德尔从多普勒那里学了如何用实验解决科学问题。多普勒病逝后，第二年的物理老师是 Andreas von Ettingshausen (1796-1878)也是数学家，1826 年曾出版《组合数学》一书。孟德尔在维也纳大学的第四个学期修了 Ettingshausen 的“物理仪器应用和高等数学物理”，也就学了组合分析。这为孟德尔研究遗传提供了需要的数学，使孟德尔成为用数学成功研究生物的先驱。

维也纳大学教孟德尔的生物老师有 Edward Fenzl（1808-1979）和 Franz Unger（1800-1870）。Fenzl 教的是保守陈旧的植物学，认为有超出物理化学原理的活力推动一切生物。Unger 是开明的老师，讲新思想、新进展，他讲了达尔文以前的朴素进化思想，也介绍了 Mattias Jakob Schleiden(1804-1881)的“科学植物学”，以 Schleiden、Theodor Schwan(1810-1882)和 Rudolf Virchow(1821-1902)等创立的“细胞学说”理解植物，认为植物整个都由细胞组成。Unger 提出一个花粉细胞和一个卵细胞结合后长成植物个体，这部分内容对孟德尔做研究和分析结果有直接意义。经 Unger 推荐，孟德尔念过其他科学家的植物杂交实验论文。1866 年，孟德尔在论文中引用的 Josef Kölreuter(1733-1806)和 Karl Friedrich von Gärtner (1772-1850)，他都在维也纳时学过。孟德尔也学了显微镜，为他日后的植物杂交提供了实验操作训练。

从理论到实验，孟德尔都获得了良好的科学训练。虽然他后来不在教育和科研机构工作，他从事科学研究，不仅有扎实的基础，而且遵循科研规律。所以，和爱因斯坦一样，孟德尔也不是自立规矩的所谓“民间科学家”。

可是，孟德尔第二次还是没考到教师证书。与第一次考试不同，第二次考试没留下记录。一个说法是孟德尔考试怯场。另有个说法是孟德尔和 Fenzl 发生冲突，孟德尔回修道院做研究也是为了证明自己对，Fenzl 错。这个故事很好听，但并无证据。

孟德尔的再次不第，并没有让纳泊怀疑自己的眼光，也没有动摇他支持孟德尔的决心。孟德尔终生都没能取得正式教师资格，但是，纳泊继续让孟德尔做代课老师，孟德尔到了布鲁恩实科中学（Brünn Realschule）。中学校长 Josef Auspitz (1812-1889)也很支持孟德尔，让他无证教了 14 年的物理和自然史。Auspitz 还可能很早认识到孟德尔发现遗传规律的重要性。

对以两次考试失败象征缺乏他人认可的孟德尔，纳泊的支持非但没有减少，反而变本加厉：1854 年，他增加对孟德尔的支持，不仅精神支持，而且物质支持。孟德尔做实验需要暖房，纳泊就出资修建。

1848 年 Klácel 积极参与革命活动后，将修道院的植物园交给孟德尔。为了做遗传实验，孟德尔需要暖房。这相对于一个不大的修道院来说，是很大的一笔开支。1854 年，孟德尔回来不久，纳泊开始给他盖暖房，1855 年交付使用。用这个暖房和一个露天的场地，孟德尔通过长年的研究奠定了遗传学基础。

虽然在科学界，没人支持、接受孟德尔，但在小小的修道院里，却有纳泊道长一如既往、尽心竭力地为他提供着强有力的支持。

纳泊自始自终全力支持孟德尔：孟德尔没钱吃饭，纳泊收他进修道院；孟德

尔喜欢科学，纳泊就让他不用传教；孟德尔没有教师资格，纳泊就让他代课；孟德尔没有考过证书，纳泊让他去大学进修；孟德尔需要研究条件，纳泊就给他盖暖房。

纳泊去世前两年，孟德尔宣读了研究结果。纳泊知道孟德尔的结果和理论。他也许理解孟德尔工作的伟大，也许并不那么理解，但正是他一如既往、尽心竭力的支持成就了孟德尔，让他成为了超越时代的天才，让修道院成为了遗传学的诞生地。

纳泊是对生命科学起过最重要作用的伯乐，是世界上最有成效的伯乐之一。

http://www.mendelweb.org/

Henig RM (2000). The Monk in the Garden: The Lost and Found Genius of Gregor Mendel, the Father of Genetics. Houghton Mifflin, Boston.

Iltis H (1924). Gregor Johann Mendel. Leben, Werk und Wirkung. Springer, Berlin. English translation by Eden and Cedar Paul (1932), W.W. Norton & Company, Inc. New York.

Mawer S (2006). Gregor Mendel: planting the seeds of genetics. Abrams NY, Fields Museum, Chicago.

Orel V (1973). The scientific milieu in Brno during the era of Mendel's research. *Journal of Heredity* 64:314-318.

Orel V (1996). Gregor Mendel the first geneticist. Oxford University Press.

Orel V and Wood RJ (2000). Essence and origin of Mendel's discovery. *C.R. Acad. Sci. Paris, Sciences de la vie / Life Sciences* 323:1037-1041.

Orel V (2009). The “useful questions of heredity” before Mendel. *Journal of Heredity* 100: 421-423.

Peaslee MH and Orel V (2002). Contributions of the Members of the Augustinian Monastery in Brno, Focusing on F. M. Klácel, Philosopher and Teacher, and J. G. Mendel, Father of Genetics. 20th SVU World Congress, American University, Washington, D.C. http://www.upt.pitt.edu/upt_peaslee/svu_2000.htm

Peaslee MH and Orel V (2007). The evolutionary ideas of F.M. (Ladimir) Klacel, teacher of Gregor Mendel. *Biomedical Papers of the Medical Faculty of the University of Palacky Olmouc of the Czech Republic* 151:151-156.

Weiling F (1991). Historical study: Johan Gregor Mendel (1822-1884). *American Journal of Medical Genetics* 40:1-25.