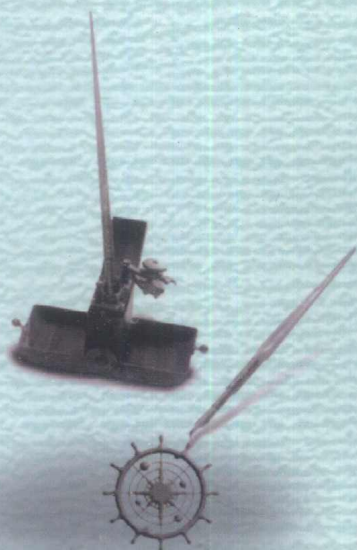


华中科技大学文科学术丛书

刘献君 主编

# 范德瓦尔斯及其学派

宋子良 王 平 等著



636.11

华中科技大学出版社

华中科技大学  
文科学术丛书

# 范德瓦尔斯及其学派

宋子良 王 平等著

华中科技大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

范德瓦尔斯及其学派/宋子良 王平 等著  
武汉:华中科技大学出版社,2002年1月  
ISBN 7-5609-2469-7

- I. 范…  
II. ①宋… ②王…  
III. 范德瓦尔斯-人物研究  
IV. K835.636.11

范德瓦尔斯及其学派

宋子良 王平 等著

责任编辑:王贤章  
责任校对:章红

封面设计:潘群  
责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87545012

经 销:新华书店湖北发行所

录 排:华中科技大学出版社照排室

印 刷:华中科技大学印刷厂

开本:850×1168 1/32 印张:9 插页:2 字数:216 000  
版次:2002年1月第1版 印次:2002年1月第1次印刷 印数:1-1 000  
ISBN 7-5609-2469-7/K·36 定价:15.00元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

# 总 序

## 把文科建设提高到一个新水平

刘献君

我们华中理工大学创办文科已经 20 年了,回顾 20 年的历史,可以得出两点结论:

一是理工科大学可以办好文科。20 年来,我们从无到有,引进和培养了一批教师,建立了多种学科、专业,开展了多项学术研究。现在,已经拥有 2 个博士点,14 个硕士点,11 个本科专业,其中部分学科建设已经走在国内前列。我们培养了一批教授,其中有几位在国内学术界已经产生了较大影响。我们培养了大批学生,他们在全国各地努力工作,不断受到好评。

二是在理工科大学办文科十分艰难,需要付出极大的努力。难,主要难在要克服传统的习惯,改变传统的工作方式,创建适合文科发展的氛围。以工科为主的学校,从上到下,对文科的重要性往往认识不足,因而不容易引起足够的重视。一套工作方式都是适合工科的,往往用对工科的要求来规范文科。可喜的是,经过 20 年艰苦努力,这些方面都已经有了根本性的转变。

面向未来,我们应对文科的发展充满信心。把文科建设提高到一个新水平,首先要从战略的高度来进一步规划文科的发展。要本着“均衡发展,重点突破”的方针,在现有格局的基础上,确定三至四个学科作为重点,集中人力、财力,使这些学科获得优先发展。同

时,其他学科也应制定切实可行的学科建设规划,努力办出特色。

把文科建设提高到一个新水平,引进、培养、壮大教师队伍,提高教师水平则是关键。办文科主要靠人,靠高水平的教师。要采取超常规措施,通过多种方式,把国内知名学者吸引到我校,从事教学和研究。

把文科建设提高到一个新水平,还要大力开展学术研究。首先要加强基础理论研究,推动文、史、哲等基础学科的建设。基础学科的增加,是其他学科发展的重要前提。同时,要面向社会,大力开展应用研究,组织起来,承担重大课题,从而通过我们的研究,为政府和社会有关方面决策提供依据,推动社会进步和发展。要端正学风,切忌急功近利,要有十年磨一剑的精神,通过长期的努力,出高水平的研究成果。

为了提高学术水平,推进文科建设,在出版社的大力支持下,1995年开始,出版了“华中理工大学文学院学术丛书”,多部学术水平较高的专著得以问世。现在,由于院、系调整,文科院(系)目前包括人文学院、经济学院、新闻与传播学院、社会学系、外语系、高教所等,因此学校决定出版“华中理工大学文科学术丛书”。这是加强整个文科建设的一个有力举措。

现在,丛书中的几本专著即将面世,这是一个良好的开端。今后,一定会有更多更好的文科学术专著源源不断地出版,并将有力地推动文科建设上一个新的台阶。

## 序 言

1837年,范德瓦尔斯(van der Waals)生于荷兰一个工匠家庭中。由于家境贫寒,他只接受过正规的小学教育。但他勤奋好学,通过艰苦的自学,获取了“教师资格”证书,谋取了一个小学教师的职位。他并未因此而止步,不久他又放弃了这个来之不易的教职,以旁听生的身份到莱顿大学注册学习数学。正是在这里,他对物理科学产生了理性的认识。

在莱顿大学求学期间,范德瓦尔斯对物态方程产生了兴趣并对此进行了深入研究。与同时代的物理学家克劳修斯、麦克斯韦相比,范德瓦尔斯对分子和分子间吸引力的真实存在持有更坚定的信仰。正因为如此,他在对气体状态方程的研究过程中考虑了分子体积和分子间吸引力的影响,对压强项和体积项进行了修正,于1873年提出了著名的范德瓦尔斯方程: $(p + \frac{a}{V^2})(V - b) = RT$ ,正是这一方程使范德瓦尔斯跨入了一流物理学家的行列。在此后数十年里,无数人对这一方程进行了修正,但没有一个方程能在洞察力、模型的清晰性、形式的简洁性以及应用的方便性上与范德瓦尔斯方程相媲美。

1880年,范德瓦尔斯通过分析物质从气体到液体的转换,得出了对应态原理,即一切物质在相同的对比压强和对比温度下都有相同的对比体积。利用这一原理,可以不用实验而相当精确地确定物质的某些性质,这一方法在物理化学中得到了广泛应用。对应态原理不仅在理论研究上有重大意义,作为一种实践工具,它在低温物理学和工程学方面也发挥着重要作用。

范德瓦尔斯不仅是一位杰出的物理学家,他还是一名优秀的科学活动组织者。在新成立的阿姆斯特丹大学,作为创建伊始的

物理系主任,范德瓦尔斯白手起家,多方筹措资金,建起物理实验室,安排教学和科研活动,使物理系得以发展壮大。在荷兰皇家科学院任秘书长期间,他在学术出版物、科学院活动方式方面进行了改革,强化了科学院的科学职能,使科学院真正成了荷兰科研活动的中心,推动了荷兰的科学进步。

范德瓦尔斯是科学史上非常重要的、极具研究价值的人物。如果不了解荷兰物理学家范德瓦尔斯的工作,就无法了解分子物理学和物理化学的发展史。范德瓦尔斯在 1873 年所撰的博士论文中,第一次依据组成分子的性质阐述了液体和气体两相本质上的不同点和相似之处。40 年来,范德瓦尔斯和他的学派一直认为,原子、分子及二者的相互作用是大部分物理学和化学的基础。他通过例子而不是通过直接攻击反驳了马赫(Mach)、奥斯特瓦尔德(Ostwald)、杜海姆(Duhem)及其他“唯能论者”的反原子观点。如果要了解这一时期的科学史,就有必要了解范德瓦尔斯的生平和著作。

一个时代重要的著作对下一代的科学家来说并不总是有用的,范德瓦尔斯著作的命运开始亦是如此。然而,二战后有了重新评价。我们不仅已经认识到范德瓦尔斯著作的历史重要性,而且也认识到了其本质的正确性,以及他的许多有远见的独创贡献。最近,一位理论物理学家第一次读了范德瓦尔斯的著作后写道:“对我来说,他的论文似乎写于 20 年前而非 120 年前。”这说明范德瓦尔斯提出的理论在今天仍没有过时。当今的耗散结构理论的提出者普利高津(I. Prigogine)也指出:“范德瓦尔斯建立的详尽严密的多元系统理论,至今无人能及。”他把自己的研究就称为“范德瓦尔斯学派研究方式的现代翻版”。(参见本书第 12 章)为什么范德瓦尔斯的理论能永葆青春?

范德瓦尔斯提出状态方程以后,在他周围聚集了一批高水平的研究人员,其中的昂内斯(Onnes)根据范德瓦尔斯的理论成功地把最后一个没有液体的气体——氦液化,而卢兹布姆(Roozeboom)

则把范德瓦尔斯理论推广到化学领域,从而形成热力学的荷兰学派(见本书第8章),使得荷兰科学远远领先于世界科学的发展水平。为什么热力学的荷兰学派有这么大的作用?

也许我们已经注意到这样一个事实,在诺贝尔物理学奖和化学奖设立之后的最初15年内,小国荷兰竟有5人获奖:范特霍夫(1901年,化学奖),洛伦兹和塞曼(1902年,物理学奖),范德瓦尔斯(1910年,物理学奖),昂内斯(1914年,物理学奖)。正如塞曼所说(见本书第10章),荷兰正傲然屹立于世界科学强国之林,堪与哥廷根、柏林、伦敦、巴黎相比肩而无丝毫愧色。为什么荷兰能够取得这么辉煌的科学成就?难道这个现象是偶然的吗?

所有这些方面,《范德瓦尔斯及其学派》一书都进行了深入的研究和探讨。此外,《范德瓦尔斯及其学派》一书还对范德瓦尔斯的成才道路、范德瓦尔斯取得如此大的成就的内在原因、范德瓦尔斯的科学研究方法,以及范德瓦尔斯理论在俄国所产生的影响等等进行了深入细致的分析。这些研究和探讨不仅可以丰富和扩大科学史的研究成果,而且对于科技暂时落后的国家如何赶超,也无疑具有巨大的参考价值。

参加本书撰稿的人员还有姚晨辉,甘会斌,田丽韞,李琢颖,杜勤5人。由于研究水平有限,书中的缺点和错误在所难免,欢迎广大读者批评指正。

宋子良

2000年10月于华工园



# 目 录

<b>第一章 在莱顿的日子</b> .....	(1)
一、家世 .....	(1)
二、时代 .....	(1)
三、莱顿大学 .....	(5)
四、童年 .....	(7)
五、赴莱顿大学深造.....	(9)
六、荷兰教育改革与资格考试.....	(13)
<b>第二章 范德瓦尔斯在海牙</b> .....	(18)
一、在代芬特尔镇的短暂任职 .....	(18)
二、在海牙 HBS 学校初显才能 .....	(21)
三、加入迪利根蒂亚物理协会 .....	(24)
四、波斯卡及其对范德瓦尔斯的影响 .....	(27)
五、重返莱顿大学学习 .....	(31)
<b>第三章 一篇极具创意的论文</b> .....	(33)
一、分子的真实性和毛细现象 .....	(34)
二、连续性、同一性和毛细现象 .....	(39)
三、范德瓦尔斯方程:推导还是证明? .....	(42)
四、论文答辩.....	(58)
五、范德瓦尔斯成名 .....	(59)
六、范德瓦尔斯与安德鲁斯及詹森 .....	(66)
七、从海牙到阿姆斯特丹 .....	(69)
<b>第四章 执教阿姆斯特丹</b> .....	(71)
一、阿姆斯特丹大学成立 .....	(71)
二、大学里的知名教授 .....	(75)

三、范德瓦尔斯的课堂教学 .....	(81)
四、实验 .....	(88)
<b>第五章 在皇家科学院的日子 .....</b>	<b>(94)</b>
一、出色的管理者 .....	(94)
二、咨询委员会 .....	(97)
三、“捍卫”莱顿物理实验室 .....	(100)
<b>第六章 辉煌的 19 世纪 80 年代 .....</b>	<b>(103)</b>
一、发现对应态原理 .....	(103)
二、热力学与状态方程的结合 .....	(108)
三、溶液理论 .....	(112)
四、毛细现象 .....	(114)
<b>第七章 评价 .....</b>	<b>(119)</b>
一、事业的新起点 .....	(119)
二、康斯塔姆师从范德瓦尔斯 .....	(120)
三、专一而又偏执的范德瓦尔斯 .....	(123)
四、形象化的思维方式 .....	(128)
五、宗教的热情 .....	(133)
六、一个平凡的人 .....	(135)
七、对子女的影响 .....	(138)
八、爱国热情 .....	(142)
九、《连续性》一文引起的争议 .....	(143)
十、范德瓦尔斯基金 .....	(146)
十一、后期的工作 .....	(151)
<b>第八章 热力学的荷兰学派 .....</b>	<b>(153)</b>
一、培育天才的优秀教师 .....	(153)
二、范德瓦尔斯-昂内斯物理学派的形成 .....	(161)
三、物理-化学边缘地带的合作与化学学派的形成 .....	(168)
四、热力学荷兰学派的特色 .....	(175)

<b>第九章 范氏理论在俄国的传播</b> .....	(179)
一、状态方程在俄国的传播 .....	(179)
二、临界现象和对应态原理在俄国的传播 .....	(186)
三、液体混合物理论在俄国的传播 .....	(192)
四、从后续工作和参加庆贺看范德瓦尔斯对俄国的影响 .....	(199)
<b>第十章 桑榆暮景</b> .....	(203)
一、退休 .....	(203)
二、获得诺贝尔物理学奖 .....	(206)
三、斜晖余照 .....	(211)
<b>第十一章 范德瓦尔斯和分子物理学</b> .....	(216)
一、范德瓦尔斯方程 .....	(216)
二、毛细现象 .....	(225)
三、临界现象 .....	(227)
四、对应态原理 .....	(230)
<b>第十二章 物理化学</b> .....	(237)
一、概念与方法 .....	(237)
二、二元和三元系统的热力学 .....	(244)
三、非理想多元系统理论 .....	(253)
<b>第十三章 结论</b> .....	(269)
<b>附录</b> .....	(272)

# 第一章 在莱顿的日子

## 一、家世

有关伟大的荷兰物理学家 J. D. 范德瓦尔斯 (Johannes Diderik van der Waals) 祖先的记载, 最早源于 1639 年 4 月 20 日。根据莱顿 (Leiden) 市政厅的记录, 在那一天, M. 巴索劳穆斯·范德瓦尔 (Michiel Bartholomeus van der Waal) 出生于一个名叫布里勒 (Brielle) 的小镇, 该镇当时是马斯 (Maas) 河和瓦尔 (Waal) 河汇流处的一个要塞。M. 巴索劳穆斯 (Michiel Bartholomeus) 的父亲巴索劳穆斯 (Bartholomeus) (当时还不姓范德瓦尔) 生于 1580 ~ 1590 年间, 也很可能出生在布里勒。但从“范德瓦尔”这个姓氏来看, 这个家庭最初似乎来自莱茵 (Rhine) 河下游一支南流的支流——瓦尔河一带, 而瓦尔河就在布里勒附近入海。

也许是为了把他们与其他姓范德瓦尔的人区别开来, 自 1718 年起, 这个家庭开始用“范德瓦尔斯”作为他们的姓氏。J. D. 范德瓦尔斯的祖祖辈辈都栖息在莱顿, 他们在这里出生、生活、劳动、繁衍后代并死在这里。只有 J. D. 范德瓦尔斯母亲的祖母 J. 蒙特福特 (Jannetje Montfoort, 1787 ~ 1854) 是个例外, 她死于代尔夫特 (Delft)。范德瓦尔斯家族的男人们都是莱顿城里能吃苦耐劳的工人, 通常从事建筑业或纺织业。

## 二、时代

当 M. 范德瓦尔 (Michiel van der Waal) 落户于莱顿的时候, 荷

兰的地方联盟(United Provinces)已推翻了西班牙人的统治,并在 16 世纪末建立起荷兰历史上第一个资本主义共和国。从此荷兰进入了它的国民自豪地称之为“黄金时代”的时代。这个当时只有两三百万人口的国家迅速发展成一个在经济、贸易,甚至军事上都大大领先于其他国家的世界强国。它在科学、人类学以及水利、垦荒、光学仪器制造和钻石切割等方面取得了骄人的成绩。在海上,它的船队第一个到达澳大利亚、塔斯马尼亚和新西兰。荷兰人的绘画艺术也达到了一个新的高峰,他们的文学也进入了古典派时代。其代表人物有卡茨(Jacob Cats, 1577 ~ 1660)、胡夫特(Pieter Hooft, 1581 ~ 1647)、冯德尔(Joost van der Vondel, 1587 ~ 1679),以及康斯塔提·惠更斯(Constantijn Huygens, 1596 ~ 1687)[是物理学家 C. 惠更斯(Christiaan Huygens, 1629 ~ 1695)的父亲]。荷兰还向欧洲杰出的学者敞开了友好的大门。在解脱宗教观念的枷锁之后,他们能用荷兰语大量地发表他们自由思想的精髓,这在当时法国和意大利是做梦也不敢想的。

莱顿在荷兰争取独立和繁荣祖国文化的斗争中做出了卓越贡献。1574 年莱顿曾被阿尔巴(Alba)公爵的西班牙军队包围了整整 131 天,尽管数千人饿死和病死,但莱顿人仍坚守城池。

莱顿为荷兰绘画艺术的发展也作出重大贡献,著名画家伦布兰特(Rembrandt, 1606 ~ 1669)、杜[Gerrit(或 Gerard) Dou, 1613 ~ 1675]、梅特苏(Gabriël Metsu, 1629 ~ 1667),以及海涅(Heine)最喜欢的画师、莱顿幽默的客店老板斯蒂恩(Jan Steen, 1626 ~ 1679)的故乡都在莱顿。

由于来自法国和弗德兰的新教徒难民的大量涌入,莱顿的人口一度剧增。16 世纪初才 1 万 2 千人,到 1620 ~ 1650 年间增至 10 万人。莱顿的繁荣昌盛使莱顿涌现出更多的画家、商人,以及包括像范德瓦尔斯的祖先那样的数以千计的手工业者。在荷兰的这个“黄金时代”,莱顿是世界纺织业的中心,如“上好的莱顿布”、“莱顿台面呢”、“莱顿羽纱”等产品,同 1 个世纪后由穆欣布罗克(Pieter van

Musschenbroek, 1692 ~ 1761)教授发明的“莱顿瓶”一齐名扬天下。

然而,荷兰在其发展的“黄金时代”之后,慢慢走进了停滞不前、继而倒退的年代。17世纪末到18世纪初的频繁战争使这个国家逐渐衰败。无论是城市的、还是地方的主要商人、贵族都反对任何试图建立中央政权的尝试,因而也就阻止了迎合国内需要的、内外一致的政策实施。在来自于国外的竞争面前,荷兰的工商业体系逐渐崩溃。而英国迅速地取代了荷兰成为工商业发展的中心。荷兰的造地事件(一度被认为是荷兰最典型的经济标志)也开始急剧衰落。

荷兰的绘画艺术在经济萧条开始前的数十年就已开始走下坡路,荷兰的文学也滑进了毫无生机的低谷。莱顿也未能逃脱这种趋势。莱顿的对外贸易逐渐萎缩,大量纺织厂以惊人速度倒闭。到1710~1717年,原来10万人的城市人口降至三分之一,城市功能荒废了。莱顿逐渐成了一个沉睡的毫无生机的城市,这种景象在许多旅游者的游记中常能见到:

“来到莱顿,你会感到毫无生机的凄凉,在空荡荒寂的大街和广场上,或在十字路口处,你只能见到寥寥无几的像是瘟疫中脱难出来的行人。走进杂草丛生的小巷,你会发现两边房子的门窗紧闭,四周一片寂静,好像当地的居民已进入了久长的冬眠……花上数小时,从一座桥走到另一座桥,从一条运河来到另一条运河,再从一个小岛走到另一个小岛,你找不到当年莱顿的繁荣景象,你所能感受到的只是莱顿的荒芜、沉寂和倒映在水中昔日黯淡的辉煌。”<sup>①</sup>

“莱顿……像是在死寂的莱茵河边残延余生……河道上见不到轮船和帆船,甚至见不到一叶小舟。静静的水面上蚊蝇孳生,零落地飘浮着几只野鸭。穿过整个城区,你也许见不到一个生灵……莱顿好像是魔鬼附身,当地居民像是被魔法镇住永久睡去了。

---

① E. de Amicis. La Hollande, Paris, 1878. p. 214

马路上杂草丛生,这表明莱顿人已很久没有使用交通工具了。”<sup>①</sup>

“整个莱顿——它的建筑,它的街道都笼罩在死亡的恐怖之中。”<sup>②</sup>

1810年,在拿破仑征服荷兰并建立了法兰西第一帝国后,荷兰的政治和经济达到衰败的最低谷。尽管法国人的统治给荷兰带来了苦难和耻辱,但也给一直抵制统一的荷兰的城市和地方带来了积极的影响,那就是要建立一个统一的、在强有力的联邦政权统治下的高效国家。这种影响,在1813年拿破仑投降、荷兰重新建立国家政权时显得更加明显。尽管当时荷兰经济的复苏很慢,但终究是在稳步前进。

1824年,荷兰建立了很有影响力的荷兰贸易协会。这个贸易协会对荷兰的殖民地进行了系统开发。第二年,荷兰北运河开放(在苏伊士运河于1869年完工前,荷兰北运河是世界上最大的运河)。1837年荷兰铺设了第一条铁路,出现了第一个名为《指南》(De Gids)的知识月刊,这个期刊后来成为自由思想的集汇地。19世纪40年代,荷兰人做了一件令世界吃惊的壮举——他们通过一组由巨型蒸汽机带动的水泵抽干了荷兰西部城市哈勒姆(Haarlem)的积水,但1836年莱顿遭受巨大的洪水,仿佛是对这一事件的报复。

在法国人占领荷兰期间,莱顿似乎比荷兰的其他城市遭受了更大的创伤。这不仅是因为法国人的肆意掠夺和对莱顿经济生活的破坏,而且还由于发生了1807年1月12日的灾难,当时一艘装满炸药的法国船驶进莱顿市中心莱蓬伯格(Rapenburg)运河时发生了爆炸,可怕的爆炸声在阿姆斯特丹(Amsterdam)都能听到,爆炸摧毁了运河河道的四分之一,死伤数百人,使这部分城区成为有名的“废墟”。

桑贝克(Johan Rudolf Thorbecke, 1798 ~ 1872)在荷兰历史上起

---

① M. L. Werner. The country of dykes, Moscow, 1884, p. 165 ~ 168

② Vas. I. Nemirovich-Danchenko, Around Germany and Holland, St Petersburg, 1892, p. 452

过重要作用。他于 1831 年成了莱顿的法律教授,并且是当时荷兰自由军队的卓越领袖。1848 年他控制了皇家军队,并组建了更加民主的政府。在随后的 20 年里,他同保守主义和宗教势力进行了长期的斗争,从而使荷兰走上了生机勃勃的发展道路。

### 三、莱顿大学

前已述及,1574 年莱顿曾被西班牙入侵者包围了整整 131 天,但莱顿人英勇抗敌,终于守住了城池。作为对莱顿人英勇行为的鼓励,欧朗叶(Willem van Oranje,1533 ~ 1584)亲王给予莱顿人一个特殊的准许,准许他们建立荷兰的第一所大学。1575 年 2 月 8 日,当时荷兰独立战争的硝烟未尽,“**巴塔维亚(Batavian)学院**”在前圣巴尔巴拉(St. Barbara)修道院宣告成立,从而开始了莱顿大学的历史。这天上午,莱顿居民兴高采烈地涌上街头,参加和观看庆祝莱顿大学正式成立的盛大游行。游行队伍主要由抗击西班牙殖民者的市民自卫军官兵和刚刚被聘任的教师组成。他们手举着旗帜和武器,以《圣经》为先导,通过一些临时搭起来的凯旋门,最后到达拉蓬堡(Rapenburg)大街(当时莱顿大学巴塔维亚学院就在这条街上)。一艘载着阿波罗和 9 个缪斯神像的木船就在那里迎候,这象征着莱顿大学的诞生得到了艺术众神的佑护。巴塔维亚学院以其宗教信仰自由,科研领域宽广、众多的出版物(后来成为莱顿大学出版公司的 Elsevier 出版社 1580 年就闻名于世)、藏书丰富的图书馆以及丰厚的工资待遇,吸引了欧洲许多最优秀的知识分子。巴塔维亚学院也由于这些学者和科学家们的杰出工作而享有国际声望,一度被誉为“北方雅典”。这些优秀学者中有:植物学家克鲁修斯(Carolus Clusius, 1526 ~ 1609),历史学家斯卡利格(Joseph Scaliger, 1540 ~ 1609)(他当时被称之为“学问深不可测”)、律师格罗提乌斯(Hugo Grotius, 1583 ~ 1645),天文学家斯涅耳(Willebrord Snel, 1580 ~ 1626),及为建立“十进制”作出重大贡献的数学家斯台



文(Simon Stevin, 1548 ~ 1620)。

当 18 世纪初莱顿城逐渐萎缩萧条的时候,只有荷兰的科学仍保持其卓越的地位。事实上,在 17 世纪中期,当荷兰的经济和艺术处于巅峰时,荷兰的科学尚处于发展阶段。在这段“时代变迁”的黄金时期涌现出的杰出人物有:C. 惠更斯(Christiaan Huygens), 斯比诺撒(Benedict Spinoza, 1632 ~ 1677), 列文虎克(Anthonie van Leeuwenhoek, 1632 ~ 1723), 斯旺麦丹(Jan Swammerdam, 1637 ~ 1680) 以及莱顿大学的教授波尔哈夫(Herman Boerhaave, 1668 ~ 1738), 维拉姆(Willem)的格雷夫三德(Gravesande, 1688 ~ 1742), 穆欣布罗克和阿尔比努斯(Bernard, Albinus, 1697 ~ 1770)。除了 C. 惠更斯、斯比诺撒和阿尔比努斯外,以上这些科学家都是在莱顿大学毕业的, C. 惠更斯虽然不是莱顿毕业的,但他在莱顿大学听过课。

当人称“巴塔维亚的希波克拉底”和“全欧的教师”的波尔哈夫在莱顿大学作教授时,莱顿大学在整个欧洲最享有盛名。波尔哈夫是在 1709 年被委任为莱顿大学教授的,主教医学、植物学和化学。那时在校学生数达到 2 000 人,他们分别来自于欧洲各国。在这些学生中有后来成名的荷兰医生斯威特恩(Gerard van Swieten, 1700 ~ 1772)、瑞典的林耐(Carl Linné, 1707 ~ 1778)和瑞士的哈勒(Albrecht von Haller, 1708 ~ 1777)。在 1726 年入学的 120 名医科学生中,有 40 名来自英国,20 名来自德国,大约 10 名来自俄国,其余的分别来自于法国、希腊和阿拉伯国家。沙皇俄国彼得大帝也曾听过几节波尔哈夫的课。布鲁门特罗斯特(Lavrentii Blumentrost, 1692 ~ 1755)中学时曾是波尔哈夫的学生,后来成为圣·彼得堡科学院的第一任院长。

到 18 世纪中叶,尽管莱顿大学仍是荷兰的知名大学,并仍被称为欧洲大学的第一,但已实难胜任这一尊称了。当时在荷兰已有 5 所大学,分别在莱顿,弗拉讷克(Franeker),哈尔德韦克(Harderwik),格罗宁根(Groningen)和乌得勒支(Utrecht)。当时,学校的教师中已没有名声显赫者了,而且在校的国内外学生数量也