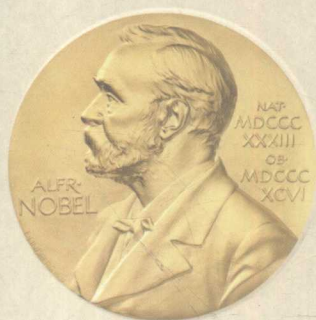




Pioneers of Microbiology
and the Nobel Prize

微生物学先驱与 诺贝尔奖

〔瑞典〕乌尔夫·拉格奎斯特 著

高峰 孙业平 译

吴燕 高福 校



科学出版社

微生物学先驱与诺贝尔奖

Pioneers of Microbiology and the Nobel Prize

[瑞典] 乌尔夫·拉格奎斯特 著

高峰 孙业平 译
吴燕 高福 校

科学出版社

北京

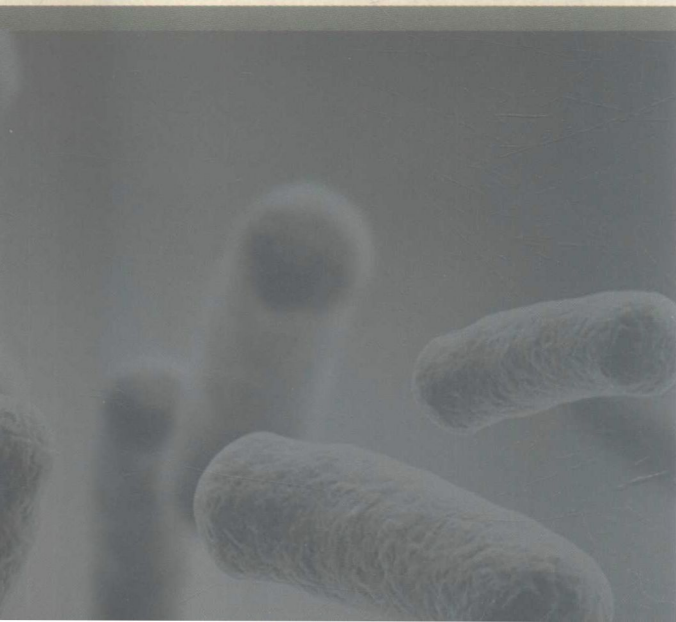


我们被淹没在信息中，每天都必须思考其中可能带来的新的发现。在以前的科学史中从来没有如此之多的科学家像今天这样活跃。对一个专家来说，仅仅是要更新自己研究领域内的文献已经成为一个大问题，那专家和他们可怜的学生为什么还要去关心那些几乎被遗忘的微生物学先驱呢？他们是一个世纪以前将一生都奉献给一门为医学带来革命性剧变的新学科的人。

面对着如今如此之多的尖叫着吸引我们注意力的事实和问题，我们很容易就遗忘了一路以来的艰辛。追寻前人走过的道路能帮助我们用一种更有洞察力的眼光看清我们自己的科学目标和努力。

本书的核心是几位伟大的人物——罗伯特·科赫、埃米尔·冯·贝林、保罗·埃尔利希和埃黎耶·梅契尼可夫，他们在有生之年远非无可争议。看看卡罗林斯卡学院他们的同辈人在考虑给他们颁发诺贝尔奖时对他们的评价是很有趣的一件事。

本书的写作内容通俗易懂，即使没有太多微生物学和医学方面知识的人也能享受阅读的乐趣。事实上，本书用相当大的篇幅描绘了19世纪中叶细菌学初次登上医学舞台时医学的发展情况。



本书的四个主要章节每一章都是一幅精美绝伦的微缩肖像画。对于人物的描述十分均衡，不仅对这些科学家的伟大之处进行描述，也展现了他们的缺点，使得本书人物十分丰满。乌尔夫·拉格奎斯特提供了诺贝尔奖评选委员会不同成员提出的有关诺贝尔奖候选者的提名与调研的有趣的数据和观点。

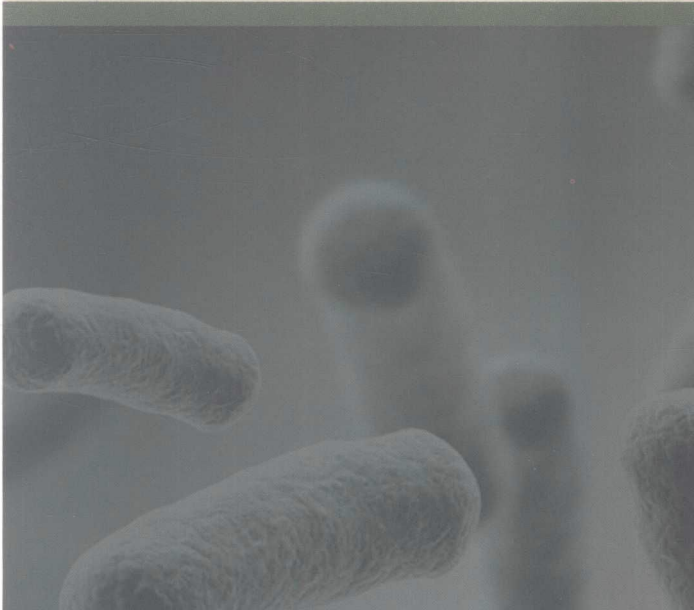
伊什特万·哈吉台 (Istvan Hargittai)
匈牙利布达佩斯技术与经济大学

拉格奎斯特撰写了一本关于微生物学领域的四位巨匠的翔实而易读的书。他简约随和的风格和对诺贝尔奖得主生活直截了当的描述使本书集娱乐性和教育意义于一体。

西德尼·奥特曼 (Sidney Altman)
美国耶鲁大学

这是对医学界四大人物的杰出成就的一次内容丰富的回顾与总结，他们的研究内容实际上已被20世纪科学的快速发展所超越。

保罗·伯格 (Paul Berg)
美国斯坦福大学医学中心



译者序

自古以来，人类一直受到传染病的困扰，可以说，人类文明史就是一部与传染病斗争的历史。天花、梅毒、炭疽、肺结核、鼠疫、霍乱、白喉、疟疾、流感、艾滋病、重症急性呼吸综合征（SARS）和埃博拉病毒病这些恶魔般的传染病，夺去了无数人的生命，给人类带来了无尽的苦难，也深刻影响着文明的进程。

19 世纪初的欧洲医学仍然被希波克拉底的体液学说所主导，人们对传染病的病因没有正确的认识。直到 19 世纪中叶，科学家才确立细菌在传染病中的作用，发现了抗体和细胞免疫，开创了血清治疗法和化学治疗法。埃米尔·冯·贝林、罗伯特·科赫、保罗·埃尔利希和埃黎耶·梅契尼可夫正是取得这一系列具有划时代意义伟大成就的微生物学先驱与人类的导师。他们的工作为人类带来了福祉，开创了一个新的医学时代，并因此被授予诺贝尔生理学或医学奖。他们的很多科学思想和研究方法，至今仍被广泛地接受和采用。

瑞典哥德堡大学医学生物化学系教授乌尔夫·拉格奎斯特的《微生物学先驱与诺贝尔奖》（*Pioneers of Microbiology and the Nobel Prize*）一书，是记述这四位诺贝尔奖得主生平故事的著作。该书以翔实的资料和简练、生动的语言详细描述了他们的出身、学习经历、奋斗历程、给他们带来巨大荣誉的成就、他们的为人与性格、同时代人对他们的看法，以及诺贝尔奖评选委员会对他们的评价。

在国家自然科学基金委员会副主任、中国疾病预防控制中心主任高福院士的提议和推动下，我们将该书翻译成中文，将它带给中国的

目 录

引言.....	1
细胞时代.....	3
疾病的位置.....	4
细胞病理学.....	11
新一代生理学.....	17
医学实践的破产状态与一线希望.....	23
一个未知的世界.....	29
传染病与瘴气.....	30
微生物学的诞生.....	38
细菌学与外科手术的失败.....	43
罗伯特·科赫.....	57
地区医疗官的业余时间.....	58
关于炭疽的大争论.....	64
结核，一种传染病.....	66
霍乱弧菌.....	69
令人遗憾的错误.....	71
属于全世界的细菌学家.....	73
荣誉.....	75
为人.....	76
埃米尔·冯·贝林.....	81
有洞察力的教区牧师.....	82
军医.....	84

微生物学先驱与诺贝尔奖

Pioneers of Microbiology and the Nobel Prize

[瑞典] 乌尔夫·拉格奎斯特 著

高峰 孙业平 译
吴燕 高福 校

科学出版社

北京

细胞时代





乔瓦尼·巴蒂斯塔·莫尔加尼 (Giovanni Battista Morgagni, 1682—1771)

由瑞典斯德哥尔摩邦尼尔集团提供

初涉医学领域时，病理学仅仅是个新奇的事物。病理学的前辈瑞士医生泰奥菲勒·博内特（Théophile Bonet）几乎将所有精力都用在这些研究上。尽管莫尔加尼的同事并不欣赏他毕生从事的重要工作，但是莫尔加尼凭借着《疾病位置》（*De Sedibus*）独自开创了医学领域的一个新的分支。在提到当代医学中富于想象力的理论时，莫尔加尼曾说，那些做过很多尸体解剖的人至少学会了怀疑，这与那些对尸体上发生的构造改变视而不见的人的过分自信形成鲜明对比。未来将会证明他是完全正确的，证明 19 世纪病理学令人瞩目的发展是在他奠定的基础上建立起来的。

生命主义与自然哲学

在兴盛于 17 世纪和 18 世纪的医学界的所有新奇理论中，生命主义是目前为止最持久的一个。生命主义的一位早期拥护者是法国医生泰奥菲勒·德·博尔德（Théophile de Bordeu, 1722—1776），他的职业生涯大部分是在巴黎度过的，而他是在蒙彼利埃接受教育的，这个地方后来成为生命主义的堡垒之一。博尔德对腺体最感兴趣，他认为腺体的功能依赖于一种神秘的生命力，因此称为生命主义。这种有点难以理解的哲学显然与简单机械地解释身体功能的物理医学派学者或者也称医疗力学的理念形成鲜明对比。例如，他们把腺体看作一种筛子，血液中的某些成分能够通过并产生各种分泌物。博尔德反对将身体看作复杂的机器，坚持身体的功能依赖于只存在于活的生物体内的生命力。因此这些功能在体外不能复制。

博尔德提出的生命主义的概念看似有些模糊和耽于幻想，但是同时它具有令人瞩目的靠直觉预测发生在未来的伟大发现的能力。例如，他提出身体所有主要器官都是作为腺体各自通过将某些特定物质分泌到血液而发挥功能的，因此各个器官通过血液循环相互影响。他还推测青春期发育中性特征的出现是由性腺的分泌物造成的。博尔德通过巧妙的方法预见了我们现在所说的内分泌学。

脑解剖学家约翰·赖尔（Johann Reil）将 *Lebenskraft*（“生命力”）的概念引入德国，在那里，生命主义这一概念被欣然接受。最初，德国的生命主义比法国的变体更富有哲学和神秘的特征，并且逐渐成为自然哲学的医学分支，而自然哲学是兴盛于 19 世纪初的德国的一个学派。康德（Kant）



泰奥菲勒·德·博尔德 (Théophile de Bordeu, 1722—1776)

由瑞典斯德哥尔摩邦尼尔集团提供

的一位杰出学生、著名的哲学家弗里德里希·威廉·谢林(Friedrich Wilhelm Schelling, 1775—1854)是这个学派的领导者,在22岁的时候,少年老成的谢林出版了他的名为《关于自然的哲学思想》(*Ideen zu einer Philosophie der Natur*)的书,成为自然哲学的经典著作。

谢林相信大自然拥有灵魂,在他的观念中,甚至无生命的物质都具有生命的迹象,像电和磁这样的现象就是证明。他的教导尤其在德国的医生中激发了巨大的几乎是宗教般的热情。其中最吸引医生的是,谢林认为医学是所有科学中最重要的、最接近神学的一种。自然哲学的核心思想是宇宙中所有事物都具有极性。生命被认为是在正极和负极之间,在太阳正极和地球负极之间摆动。男性特征主要受到太阳的影响,而女性特征更偏向于受地球的影响。疾病被认为是由自然极性的紊乱所引起的,但是也可以解释为在造物的等级结构中从较高阶层跌落到了较低阶层,在这种等级结构中,人类处于生物阶梯的顶端。

主宫医院的纪念碑

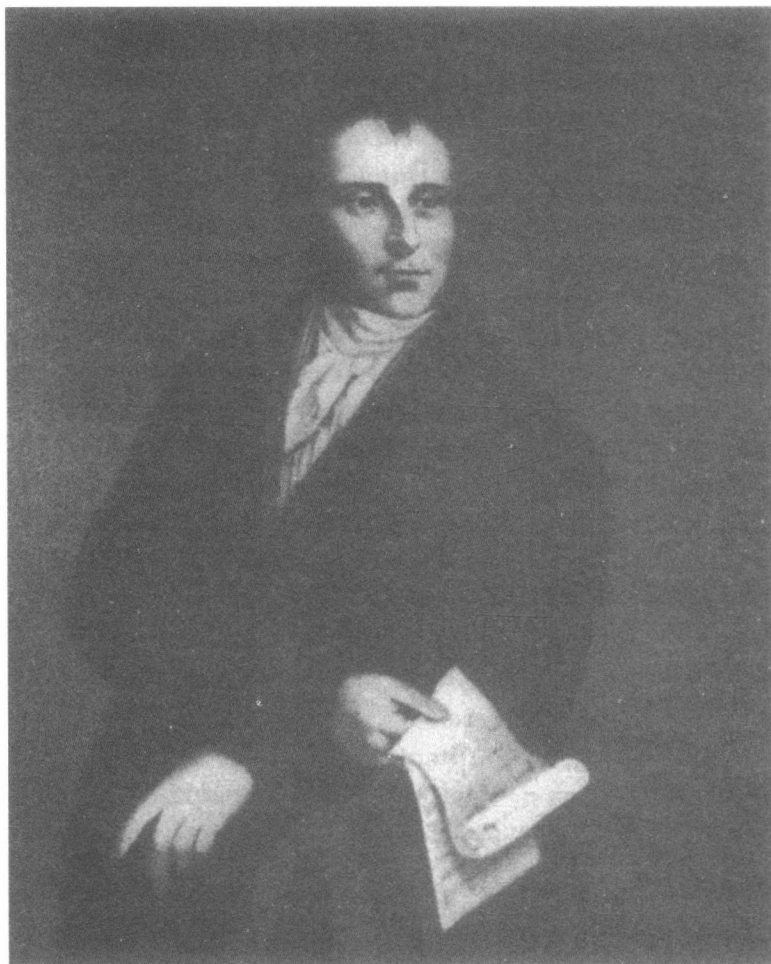
从散发着难闻气味的尸体上搜寻关于疾病的新真相对德国自然哲学的医学分支学派没有吸引力。既然形而上学的推测更令人愉快而且如此容易,为什么还要去忍受严酷现实带来的困扰?但是,就在法国大革命后,一位年轻的医生从年老的意大利导师那里继承了病理学衣钵并将其向前推进了重要的一步。

马里·弗朗索瓦·沙威尔·比沙(Marie Francois Xavier Bichat, 1771—1802)出生于靠近瑞士边境的名为图瓦雷特的小村庄。虽然他的父亲是一位医生,但是他年少时在里昂学习修辞和哲学而不是医学。然而他在20岁的时候开始学习医学,过了很短的一段时间后,他就在得胜的共和军队里做外科医生助理,并成为巴黎主宫医院著名外科医生皮埃尔·德绍特(Pierre Desault)最喜欢的学生。德绍特发现了这位年轻助理优秀的素质,但是不幸的是,他们之间的合作并没有持续很久。1795年,德绍特突发疾病,没多久就去世了,并给比沙留下了令他伤心的差事:编辑并出版他敬爱的老师的科学论文。比沙自己的生命虽然很短暂,但是他对科学的全身心的投入和强大的工作能力使他在短暂的人生中对医学做出了持久性



弗里德里希·威廉·谢林 (Friedrich Wilhelm Schelling, 1775—1854)

由瑞典斯德哥尔摩邦尼尔集团提供



沙威尔·比沙 (Xavier Bichat, 1771—1802)

由瑞典斯德哥尔摩邦尼尔集团提供

的贡献。

1801年，比沙发表了他最重要的工作《普通解剖学》(*Anatomie Générale*)。与他的前辈莫尔加尼一样，比沙强调是固态的器官而不是体液在身体功能和疾病中处于主要地位。但是，比莫尔加尼更进一步的是，比沙指出组织是生命特性的体现者。比沙意识到器官是由许多具有不同特性的组织组成的。当一个器官中的一种组织可能受疾病影响时，这个器官的其他部分仍是相对完整的。举例来说，比沙指出，在脑膜炎发病过程中脑膜是炎症发生的部位，而脑部本身可能完全没有受到影响。在提出了组织的现代概念之后，比沙却令人意外地轻蔑地拒绝使用显微镜这种能近距离观察组织的最重要的设备。他认为显微镜完全没有价值，但必须承认在那个时代能找到的显微镜还没那么先进。下一代的病理学家充分认识到显微镜的功能，这才将病理学带进一个新的更复杂的层次——细胞病理学。

生命特性的概念是比沙生物学思想中的一个基本元素，在他编撰的哲学范畴的论文《生与死的哲学研究》(*Physiological Studies of Life and Death*)中，他将自己的观点总结成一句著名的格言：生命是抗拒死亡的所有功能的总和。他还坚持生命特征与无生命世界的现象不同，因此不能用物理定律解释。毫无疑问，在比沙的总体态度中有生命主义的元素，他赞赏蒙彼利埃的医学院，那里是自博尔德时代以来法国生命主义的中心。也许比沙的父亲在蒙彼利埃接受医学训练的经历对比沙有显著的影响。

比沙对法国医学思想具有深远影响，甚至于不推崇形而上学的生命主义的克洛德·贝尔纳也称赞比沙想法的重要性。这些思想在医学范畴之外也给人们启迪。怀疑论者和悲观论者亚瑟·叔本华坚称他是比沙的信徒。甚至连拿破仑似乎也是比沙的崇拜者，当他听到比沙的死讯，他命人在主宫医院竖起了一块刻有比沙和德绍特名字的大大理石碑。这是一个法国著名统治者对于一个年轻而低层“见习医生”的令人难以想象的褒奖。

细胞病理学

由于比沙在法国一线临床医师中的深远影响，病理解剖学为医学的新概念和全新的看法铺平了道路。新一代的医师尝试将他们在临床上观察到