

## 路易·巴斯德（1822 - 1895）

### 杰出的科学家和进化论的反对者

*最初发表于《创造》 14, 第 1 期(1991 年 12 月): 16-19。*

每次我们打开冰箱取出牛奶时，都应该想起杰出的法国科学家路易·巴斯德的贡献。巴斯德发现牛奶变酸是因为肉眼无法看到的微小微生物的作用。他发明了一种温和加热牛奶等食品的方法，可以在不改变食品风味和营养价值的前提下杀死这些微生物。为了纪念巴斯德，这种方法被命名为“巴氏杀菌法”，这只是巴斯德对人类众多伟大贡献之一。

### 年轻的路易

路易·巴斯德于 1822 年 12 月 27 日出生于法国东部的杜勒镇，位于巴黎东南约 400 公里处。几年后，路易一家搬到了附近的阿尔布瓦镇。路易在阿尔布瓦上学，但除了美术之外，其他科目成绩都很差。他的大多数老师都认为他会辍学，然后到父亲的制革厂工作。然而，路易渴望学习更多知识。他的一位老师看到了他勤奋刻苦的学习态度中所蕴藏的潜力。

路易 15 岁时前往巴黎完成中学学业。他思乡心切，返回阿尔布瓦。他再次尝试，这次选择了距离家乡仅 40

公里的贝桑松。他成功了，并于 1842 年在贝桑松皇家学院获得理学学士学位。

路易决定进入巴黎高等师范学院学习，这所学院专门培养法国高校的教师。他于 1842 年通过了入学考试，但他知道自己本可以取得更高的成就。因此，他又学习了一年，以提升自己的知识水平，之后才正式进入高等师范学院。（这种力求做到最好的决心贯穿了他整个职业生涯。）路易在高等师范学院学习化学，并于 1845 年获得理学硕士学位。

## 令人费解的问题

随后，他继续在同一所大学攻读博士学位。他的任务是解决一个自己选择的难题。巴斯德决定研究酒石酸和副酒石酸晶体的结构，并解释它们之间的差异。这个问题甚至困扰了当时最伟大的化学家。

他被微小晶体的复杂结构深深吸引，并“将它们视为造物主上帝艺术表达的直接证据”。<sup>1</sup> 他仔细地在显微镜下观察这些晶体。他严谨的组织和对细节的关注帮助他发现了其他人忽略的东西——实际上存在两种不同的副酒石酸晶体，其中一种是另一种的镜像。他这种缓慢而谨慎的方法，在他童年时期曾被误认为是能力不足，但最终却成为巴斯德最宝贵的财富之一。他不仅获得了高等学位，而且在科研界也声名鹊起。

巴斯德成为斯特拉斯堡大学的化学教授，并在接下来的五年里在那里从事教学和研究工作。他还幸福地结婚并组建了家庭。

## 科学新分支

*巴斯德渴望运用他所热爱的科学造福普通民众。*

32岁那年，巴斯德接受了一项挑战，这项挑战改变了他科研和教学生涯的方向。他受邀前往里尔，筹建一所应用科学学院，旨在培养科学家运用理论知识解决工业和商业领域的实际科学问题。当时科学界大多侧重于理论研究，而巴斯德渴望运用他所热爱的科学造福普通民众。他欣然接受了这个改变人生方向的机会。

在巴斯德创建这所新的应用科学学院的两年时间里，他将自己的研究重点放在了发酵过程上——发酵是利用糖生产酒精的过程，但也会导致牛奶变酸。大多数化学家认为，发酵过程中的化学物质只是简单地相互反应，无法解释为什么有时会产生意想不到的结果。巴斯德证明，发酵只有在被称为微生物的微小生物存在的情况下才会发生。如果存在合适的微生物，就能得到想要的结果；如果存在错误的微生物，就会产生错误的物质，例如酸奶或苦酒。巴斯德的发现促成了微生物学这一新学科的诞生。

## 对自发产生的挑战

1857年，巴斯德重返巴黎高等师范学院。这一次，他不再是学生，而是科学研究主任。在那里，他继续从事微生物研究。

古希腊人认为，蠕虫、老鼠和蛆虫等小动物会从周围的非生命物质（例如腐烂的面粉、汗湿的衬衫或腐肉）中自动产生。这种认为生命物质由非生命物质产生的观点被称为自然发生论。1668年，意大利生物学家弗朗切斯科·雷迪成功地挑战了蛆虫从腐肉中自然产生的观点。当他用纱布盖住肉以防止苍蝇在其上产卵时，肉中并没有出现蛆虫。（蛆虫实际上是苍蝇卵孵化出的幼虫。）

尽管蛆、老鼠和蠕虫的自然发生论早已被普遍摒弃，科学家们仍然坚持微生物**自然发生**的观点。为了进一步驳斥这一观点，巴斯德煮沸了一些肉汤以杀死其中的微生物。他使用特制的玻璃器皿，让空气在肉汤上方流通，但阻止空气中的微生物进入肉汤。正如巴斯德所预料的那样，肉汤中没有出现任何微生物。巴斯德的发现表明，微生物并非从肉汤本身自然产生。只有当微生物随空气进入肉汤时，它们才会出现。他清楚地表明，即使是微生物，生命也只能来源于生命——“**微观生物必须由与自身相似的亲代产生。**” <sup>2</sup>

巴斯德的研究本应彻底否定自然发生论。然而，自然发生论却是进化论的重要组成部分。尽管进化论科学家们竭尽全力，却从未发现过任何可观测的自然发生案例。巴斯德的发现与自然发生论相悖（此后所有科学成果都与此相悖）。因此，路易·巴斯德是达尔文进化论的坚定反对者。

## 巴氏杀菌法

巴斯德此时对微生物有了扎实的理论认识。他试图将研究成果应用于解决葡萄酒变质这一实际问题。由于许多家庭的生计都依赖于葡萄酒产业，而法国经济又严重依赖葡萄酒出口，因此这是一个棘手的问题。

巴斯德对肉汤的处理方法稍作改进，便取得了成功。煮沸葡萄酒会改变其风味。因此，巴斯德将葡萄酒加热到足以杀死大部分微生物而不改变其风味的程度。冷却则能防止剩余微生物繁殖。（与肉汤的处理方法一样，也必须防止新的微生物从空气中进入。）令巴斯德欣喜的是，他发现这种方法还能防止牛奶变酸，并能保存许多其他食品。

如果路易·巴斯德选择为这项技术申请专利，他就会成为富翁。但他却选择将自己的发现免费分享，让所有人都能从中受益。他唯一的回报是名誉和认可，而这项新技术也因此被称为“巴氏杀菌法”。

## 助力丝绸产业

路易·巴斯德受邀帮助另一批法国蚕农，当时丝绸业因蚕卵病害而面临危机。他向蚕农们演示了如何使用显微镜检测病卵。随后，这些病卵被销毁，蚕舍中的疾病也得以根除。巴斯德拯救了蚕农的生计，并受到了他们的感激之情。

在解决这个实际问题的同时，巴斯德活跃的思维也为他下一个伟大的理论进步奠定了基础——即动物和人类的许多疾病都是由细菌（有害微生物）进入人体并在其中繁殖造成的。

## 荣获最高奖项

尽管法国政府授予巴斯德最高荣誉——荣誉军团勋章，但医学界的大部分人士仍然抵制他的理念。一些老医生似乎无法接受巴斯德关于细菌和疫苗接种的前瞻性思想。另一些人则不满于由一位化学而非医学专业的学者进行医学研究。当代著名创造论科学家亨利·莫里斯博士认为，这种反对很大程度上源于巴斯德“反对自然发生论和达尔文主义”。（HM Morris, *Men of Science, Men of God*, Master Books, El Cajon, California, USA, 1999, p. 62.）

考虑到巴斯德如今普遍被认为是“对拯救人类生命做出最大贡献的人”，这种反对意见似乎难以理解。[3](#)

## 战胜狂犬病

尽管遭到反对，巴斯德并未气馁，而是继续推进下一步，或许也是最重要的一步——人类疾病的研究。1882年，他开始研究狂犬病。这种致命疾病是通过被感染动物（通常是狗或狼）咬伤而传播的。

巴斯德开始用动物进行实验。他沿用了之前的步骤，但由于动物被咬伤到病菌到达大脑需要数周时间，这给他带来了阻碍。虽然这种延迟使研究耗时，但也使得治疗方法发生了显著变化。以往的疫苗接种工作需要在接触病原体之前进行。然而，狂犬病病菌到达大脑的延迟使得狂犬病疫苗可以在被咬伤后接种。因此，只有被患有狂犬病的动物咬伤的人才需要接受治疗。

1885年，一个被狂犬咬伤的小男孩被送到巴斯德那里。虽然巴斯德当时还不确定这种疗法对人类是否有效，但他知道如果没有疫苗，这个男孩必死无疑。经过几周紧张的治疗，最终证实狂犬疫苗是成功的。

1888年，巴斯德研究所在巴黎成立，旨在继续对抗疾病。当时巴斯德已近66岁，健康状况每况愈下。他主要担任顾问，而由他培养的研究人员接手了后续的研究工作。

## 他个人生活中的考验

路易·巴斯德的一生饱受疾病和悲剧的折磨。他的五个孩子中有三个死于儿童疾病。此外，他还有一个妹妹，因儿童疾病导致智力低下。然而，这些悲剧并没有击垮他的意志，反而激励他更加努力地工作，力求让其他人免受失去孩子的痛苦。他本人也曾遭受脑出血和多次中风的折磨，导致部分瘫痪。过度劳累常常加重他的病情。尽管他对医学做出了巨大贡献，但许多医生和兽医却强烈反对他——这些人本应看到他工作的巨大潜力。在所有这些磨难中，巴斯德始终依靠着他的**基督教**信仰。

巴斯德始终以造福他人为己任，而非追求赞誉或经济利益。然而，他并不排斥宣传，因为这对于获得对其工作的认可至关重要。

他被形容为“一个朴实无华的人。尽管获得了勋章和荣誉，他依然保持谦逊。”<sup>4</sup>巴斯德的奉献精神 and 严谨细致使他取得了许多伟大的发现。他勇敢地开辟了新的领域。然而，对于那些未经认真评估就否定他研究成果的反对者，他却有些难以容忍。

巴斯德认为科学与基督教之间并不冲突。事实上，他相信“科学使人更接近上帝”。<sup>5</sup>在他作为科学家的工作中，他看到的是智慧和设计的证据，而非随机和混乱。巴斯德曾说过：“我越研究自然，就越惊叹于造物主的杰作。”<sup>6</sup>

路易·巴斯德于 1895 年 9 月 28 日逝世，享年 70 岁。他的一生漫长而硕果累累，对科学的贡献卓著。他的基督教信仰支撑他度过了许多磨难。他坚信**创造论**，并强烈反对达尔文的进化论，因为进化论与科学证据不符。

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。