

科学是人类独特的探险事业

梁启超说过,“有系统之真知识,叫做科学;可以教人求得有系统之真知识的方法,叫做科学精神”。在《科学的旅程》里,科学精神在某种程度上其实也是一种探险精神,科学则是人类独特的探险事业。

人类对周围的世界充满好奇而引发的求知欲就是科学发端的原动力,其过程像探险一样激动人心。有史以来,科学的好奇心最终战胜一切恐惧的故事也比比皆是,就算付出生命代价,人类仍然会前赴后继地踏上征程。在维萨留斯(1514~1564)的时代,因为教会并不欢迎医学解剖,维萨留斯为了得到用于教学的尸体,竟成了盗墓能手。有一次他甚至从绞刑架下偷回已经腐烂的罪犯的尸体,把尸骨肢解后藏在自己的床下。

无独有偶,在医学界的声誉如日中天的哈维(1578~1657),竟然把父亲和姐姐的遗体也拿来解剖。生理学家斯帕兰扎尼(1792~1799)不满足于从动物身上得到的实验结果,于是拿自己做实验,吞下多种会使他呕吐甚至窒息而死的東西。

在实验室之外,探险家们勇敢涉足未知的世界,带回了相当可观的收集和各种传奇般的故事,为科学研究提供了大量有价值的素材。像库克(1728~1779)、孔达米恩(1701~1774)、林奈(1707~1778)等这样的先驱为此付出了巨大的代价,但他们因此获得的新知几乎全面地影响了当时的天文观测、地质勘察、博物学等各个领域。

类似故事在《科学的旅程》中有很多,探险也并不只是探险家的事情,一切敢为人先的科学研究都可视为探险事业,都具有同样闪光的科学精神。达尔文(1809~1882)曾跟随“贝格尔号”进行了为期5年的航行,华莱士(1823~1913),也曾先后进行了长达4年的亚马逊流域探索之旅和历时8年的马来群岛发现之旅!孟德尔(1822~1884)用豌豆进行了8年的杂交实验,而他的伟大发现竟蒙尘长达35年之久!在以往的科学史中,女性在科学中的作用往往容易被忽视。《科学的旅程》有个栏目,专门用于书写“科学中的妇女”,除了读者熟知的居

里夫人,还有很多其他勇敢追求科学真理之美的伟大女性:科普作家玛丽·萨默维尔、天文学家凯洛琳·赫歇尔、当代研究基因的学者麦克林托克、物理学家吴健雄……

并不是所有科学探险都是通向成功的,不幸误入歧途的也大有人在,牛顿(1643~1727)、波义耳(1627~1691)及其同时代的诸多能人,都曾为了提炼“哲学汞”,耗费了大量时间。《科学的旅程》中提到很多甚至是“旁门左道”或“歪门邪道”的事例,它揭示科学的旅程也并非一路辉煌,而是由“成功”和“失败”,“正确”与“错误”共同书写的历史。它认可的科学精神也更多体现在不怕失败、不怕错误、不怕孤独的勇气上,而具备这些精神的科学家往往令人肃然起敬。

《科学的旅程》不是简单地书写“资料的历史”,而是将方法变革的过程和思想发展的历史呈现出来。从中可知,科学家是如何提出问题并寻求答案的,是什么驱使他们渴望获得知识,他们为何这么想又为何要这么做。它告诉我们,科学并非绝对正确,也并非是无所不能的英雄,但科学提倡怀疑权威和超越自我,后人可以不断纠正、完善前人的理论,这种勇于创新、敢于突破藩篱的批判性思维,是科学最宝贵的精神所在,也是当下科学教育中最缺乏的思维训练。正因为如此,中国科技馆原馆长王渝生在“文津图书奖”典礼上,称“《科学的旅程》完全可以作为我国公众特别是青少年的科学教育教材,为提高全民族的科学素质服务。”

当今,科学的力量在历史上从未产生过如此重大的影响,它已经渗透到社会、政治、经济和文化的各个层面,科学与技术社会的关联也从未如此紧密。《科学的旅程》中每编的第3部分均为“科学与社会”,这在同类型书中是前所未有的篇幅。不管是在变革时期,还是在理性时代,科学都无所不在地改变着我们生活的这个世界。当初麦克斯韦(1831~1879)在研究电磁场理论的时候,绝不会想到以后电力的应用会导致一场新的工业革命。同样,当初卢瑟福(1871~1937)根本不相信核能有可能被释放,



《科学的旅程》(珍藏版),黛安娜·莫雷·斯潘要贝格著。北京大学出版社,2014年3月第1版,定价128元。

而且会有我们今天所知道的如此强大的力量!虽然在探索科学规律的初期,人们也许并不知道这些发现将来会有什么用,一个老太太问法拉第(1791~1867):“你的这个理论有什么用?”法拉第反问:“刚出生的婴儿有什么用?”实际上,后来法拉第正是利用他研究的电磁感应原理,戳穿了当时不少以科学名义而施行的骗术。

纵观全书,《科学的旅程》并不否认科学给人类社会带来的负面影响,比如伪科学、灵媒、招魂术以及科学伦理问题。科学也是一种生动的、不断变化的对世界的看法,它启发我们用不同的眼光来看待科学人物和科学事件,对于科学结果的认识、对于承担的使命要有新的态度,对别人会因为自己的行动而受到的影响要有新的责任意识。得益于科学的进步,前沿研究为我们打开了一个又一个新的窗口,众多的可能性层出不穷。而我们这个时代比以前任何时代都需要明晰且又具有批判性的思考能力,以及把科学方法和原理恰当运用到我们时代处理各种复杂问题的能力。

就像英国探险家沙克尔顿(1874~1922)所说:“探索未知之地是人类的天性。唯一真正的失败,是我们不再去探索。”无论如何,科学探索之路永无止境,已有的知识积累得越多,未知的领域可能越广大。作为人类独特的探险事业,从某种意义上看,世界的未来取决于科学的未来。

文/陈静

作者简介 北京大学出版社,编辑。

栏目主持人 尹传红,电子信箱:asimov@126.com。

(责任编辑 李娜)