



马儿怎样跑——艺术怎样科学

王直华

(科技日报社 北京 100038)

一

去年是马年。奔马的绘画与雕塑, 见得格外多。于是, 我就特别关心“马儿怎样跑”这个问题。“马儿怎样跑”, 不仅关乎马(自然), 而且关乎人(其实人也是自然的一部分), 关乎人的文化活动(艺术、科学等)。

二

谁没见过马? 谁没见过月亮? 这是两样再普通不过的东西, 大家都不觉新奇。

马儿怎样跑? 月儿怎样弯? 这又是两个再平易不过的问题, 大家却答不上来。

我们熟视无睹, 我们缺少观察。为什么会视而不见, 听而不闻, 食而无味? 因为心不在焉。心理学叫“缺少注意”。观察, 包括科学观察, 也以注意为前提。我们不能拿这两个问题, 去考普通公众, 因为每一个人“注意”的领域不一样。但是, 有的人就不能回避这样的问题。比如, 画马、画月的艺术家。

三

论述“马儿怎样跑”这个问题, 在艺术史家贡布里希的名著《艺术的故事》里, 有这样一段文字:

“世世代代的人都看见过奔马, 参加过赛马和打猎, 欣赏过表现纵马冲锋陷阵或者追随猎狗驱驰的绘画作品和体育图片。可是人们似乎都没有注意到一匹马在奔跑之中‘实际显现出’什么样子。

“绘画作品和体育图片通常把它们画成四蹄齐伸、腾空飞奔——像 19 世纪伟大的法国画家热里科的名画《埃普瑟姆赛马》中画的那样。

“此画出世以后, 大约过了 50 年, 照相机已经相当完善, 足以快拍飞驰的奔马。所拍的照片证明, 画家和他们的观念以往都错了。没有一匹马奔跑的方式符合我们认为非常‘自然’的样子。一匹马的四蹄离地时, 马腿交替移动, 为下一次起步做准备。我们稍加考虑就会明白, 若非如此, 马就难以前进。

“可是, 当画家运用这个新发现按照实际模样去画奔马时, 人人都指责他们的马看起来不对头。”

贡布里希尖锐地指出: “我们有个很奇怪的习惯念头, 总是认为自然应该永远跟我们司空见惯的图画一样。”

这是科学技术与艺术发生干系的有趣例子, 让我们记下这几个事件的时间。1821 年, 热里科作画布油画《埃普瑟姆赛马》; 1872 年, 麦布利基借助连续摄影拍照《奔驰的马》; 何时何人把这两者联系起来发现了绘画错误, 我还没有找到根据, 贡布里希在《艺术的故事》中说这是“不久前的一项惊人发现”, 而这本书的首版是在 1950 年。

四

就“马儿怎样跑”的问题, 我请教过不少朋友。讨论中大家经常提出的一个问题是: “马在跳跃障碍时是两蹄并起的呀!”

大家都是这个印象, 因为大家都曾“注意”过。

2002 年 5 月 12 日是星期天, 碧空万里, 北京难得的蓝天白云。我和夫人去金山岭长城。也许是注定与马有缘, 在金山岭遇到一匹惊马, 我在躲闪时跌倒, 将相机摔坏。

次日, 我到位于新侨饭店南门西侧的佳能专卖店去修相机, 售货员热情地送我一本佳能的产品目录, 印制精美。它的一款专业相机保持着高速连拍速度的世界纪录, 1 秒钟之内能捕捉 10 个画面。

也许是注定与马有缘, 那高速连拍的例子, 就是奔马跳跃障碍! 我如获至宝, 还暗暗感谢那匹惊马呢。

原来, 马只是在跳跃的最高位出现“四蹄齐伸”的姿态, 落地前它又调整到“四蹄交替移动”的奔跑状态了。

科学技术又一次帮助了我们, 也帮助了艺术家们。

五

春节带外孙到动物园去, 我心里装着一个“课题”: 观察马怎样跑。

斑马与马, 都是马科。斑马是这样走的: 先迈左

谈谈智者之失

程 民 治

(安徽巢湖学院物理系 巢湖 238000)

物理学史表明:即使是大科学家,也不是料事如神,他们常常会有失误。他们的观点并不见得都是真理,他们之中有的人即使是成了显赫的科学巨星,也会提出荒谬的观点,而更多的人则是在科学研究中,虽然已经走到了成功的边缘,却没有取得重大的突破性成果。真可谓:智者千虑,必有一失。

造成智者之失的原因尽管很多。但我们认为,其中最主要的原因是他们不懂辩证唯物主义自然观和科学方法论。恩格斯有一句名言:“蔑视辩证法是不能不受惩罚的”,这在下列物理学史中能得到充分的说明。

一、形而上学自然观的束缚

形而上学自然观的特点就是“自然界绝对不变这样一个见解”。在他们看来:“自然界的一切是从来如此的,永远如此的。万事万物只在空间上彼此并列着,并无时间上的历史发展,自然界的任何变化,任何发展都被否定了。如果说变化,那也只是物体的机械动作和它们动量的变换,而且这种增减和变更的原因,不在事物的内部而在事物的外部,即

是由于外力的推动。”绝对不变的形而上学自然观曾牢牢地禁锢着某些自然科学家的头脑,使他们固守于陈腐的旧见解,思想陷于僵化而导致严重的错误。例如,以数理力学权威自居的赫尔姆霍兹,当自然科学三大发现已摆在他面前时,他仍死抱住形而上学机械论观点不放,因此像物理学上的“力”这样概念的本质在他那里却搞不清楚,对在物理学史上已争论了100多年之久的关于运动的量度问题,他更是一筹莫展。即使是像牛顿这样的大物理学家,尽管他在自然科学的研究上基本上是个唯物主义者,但他的形而上学自然观却成了通向唯心主义的桥梁。当他在解释不通地球绕太阳运行轨道切线方向的力的来源时,就向上帝求援,从而得出“第一推动”的荒谬结论。

二、绝对时空观的桎梏

17世纪,牛顿总结了前人的成就,建立了牛顿力学的理论体系。比较系统地提出了一整套对物质、运动、时空的看法。然而牛顿的时空观带有形而上学绝对主义的色彩,曾根深蒂固地统治着人们的

后腿,然后迈左前腿,再迈右后腿,最后迈右前腿。野马也是马,走法与斑马相同:左后、左前、右后、右前。

仔细想一想,如果把人的双手比做前肢,行走时,人的四肢动作顺序也是:左后、左前、右后、右前。人也有“四肢齐伸”的时候:做“跳箱”运动。

有了麦布利基、佳能提供的依据,再加上我自己的观察,这几个月我就钟情于观看马的艺术品,从远古的岩画,到今天的旅游纪念品。

六

科学与艺术本来是一家。不论是始于观察,还是始于问题,科学与艺术的源头很近,它们在山顶上会合。在山脚下,它们不幸分手,但是艺术可以、而且应当从科学获得理性的劝导,一如科学可以、而且应当从艺术获得感性的活力。按照“马儿怎样

跑”这个小问题的句式,人们可以得到“艺术怎样科学”乃至“科学怎样艺术”的大问题。艺术与科学相融合,那是一种大美,自然的美,源头的美,最高境界的美。

作者简介

王直华 1941年3月20日生于北京。科普作家、科学编辑、科学记者。1965年毕业于清华大学,后从事电子学科学研究。1975年始兼做科学翻译、科普写作。1985年底投身科学新闻事业。曾任科技日报副总编辑。科普作品题材广泛、体裁多样、与时代同步。曾获韬奋新闻奖提名奖、全国优秀科普作品一等奖等。

