

有的历史地位和公正的评价。在《力学》等著作中,马赫总是以真正的科学精神讨论问题,批评错误,而不是像有些作者那样以粗狂的咆哮对待它们。马赫哲学的兼融特征也是以这样的宽容为前提的。

对于自己的要素说等哲学理论,马赫“不自命为万古不灭的哲学”,它既不排除现在还适用的见解,也随时准备让位给更好的见解,“因而对于其他见解最能宽容”。马赫希望过分赞赏他和过分责难他的人都应有所节制,以便作出冷静的判断。在众人的观点都向同一处会聚的情况下,他觉得不能过高估计自己劳作的价值;而且认为,提出思想优先权实际上毫无意义,因为一些思想的根源可以一直追溯到遥远的古代。

马赫的宽容大度也充分表现在他对待批评和反批评的态度上。除在答复普朗克时失去惯有的镇静外,马赫总是通情达理,心平气和,包括对待论敌玻耳兹曼(他们之间保持着良好的私人关系)。马赫认为,批评别人时不能盛气凌人地把自己的观点强加于人,对别人的批评则要谅解和宽容。马赫这样说过:“公开的评论,即使在反对我,也是中肯的,而且它的坦率态度对我很有教益。”即使对于胡塞尔那样严厉而尖刻的批评,马赫也是平心静气地辩白,并期望胡塞尔著述成功。

五、谦逊和进取

马赫是一个有自知之明的、谦虚谨慎的人,他从来也没有流露过知名学者的优越感,更没有夸夸其谈,自我炫耀。1898年2月18日,耶鲁萨莱姆来到马赫的实验室,向马赫祝寿,并说他私下已联络好作者和出版商,拟出一本纪念文集,为马赫60华诞增光。马赫竭力反对这一作法,致使该计划未能付诸实施。1912年,奥斯特瓦尔德请求马赫出任一

元论协会名誉主席,亦被马赫婉言谢绝。马赫从不以哲学家或马赫哲学自我标榜,也从不梦想构造庞大的体系。相反地,他多次拒绝那一类的头衔,并认为他的认识论是“极其平凡而简单的”,“从不认为它是完满无缺的”。对于自己的科学创造和思想成果,马赫总是谨慎评估,从不言过其实。例如,他认为他的重要著作《感觉的分析》既不向我们提供任何哲学体系,也不向我们提供包罗万象的世界观,“并不试图解决一切问题”,只是“为解决科学上的重要细节问题进行准备”。

马赫深知,科学的产生和发展是社会分工和社会协作的产物,科学成果的取得是数代人前仆后继的结果。个人的力量总是有限的,它应该溶入人类的智力之流。

马赫有渊博的学识和广泛的兴趣,更有生命不息、奋斗不止的进取精神。他不仅在自己专业中作出了举世瞩目的成就,同时又是“一位在各个知识领域具有新颖思想的无偏见的漫游者”,在众多领域留下了新颖而丰厚的智力成果。即使在身体偏瘫、百病缠身之时,他活跃的大脑和敏感的心灵总是洋溢着奋进的激情。爱因斯坦曾准确地描绘了马赫这位有着多方面兴趣的、勤奋的自然科学家的进取精神:他以深切的感情关注各门科学的成长,他对观察和理解事物怀着毫不掩饰的喜悦心情,直至年事甚高时还以孩子般的眼睛窥视着这个世界,此外别无它求。借用石里克“青春哲学”的语言来说,马赫的一生是“青春化”的一生,他对知识和事业,像“青春的热情”一样,始终是“燃烧着同样的火焰与光辉的”。

(作者附记:本课题研究获物宝天华国际基金会资助,在此顺致谢忱之意。)

(责任编辑 孙立明)

科技动态

深海海水的妙用

在美国夏威夷岛有一个研究利用深层海水的实验基地,有一项试验是用深层海水种植杨梅。杨梅这种水果的生长需要低温环境,而地处炎热地区的夏威夷种植杨梅比较困难。于是,科学家们就想利用深海中的海水。因为,在300~500米深处海水的温度一般都在2~5℃之间,且非常稳定。实验基地用很长的水管,插到600米左右的深海中,用水泵把海水抽上来,通过埋在栽种杨梅的表土下面的许多管道,创造土壤的低温环境,并使管道周围的水蒸汽凝结成露水。这样,土壤中一年四季都能保持充足的水分。

有一些海洋生物只能在寒冷的海域生长,如大西洋

的马哈鱼、鲍鱼等高级鱼种,以及海带、牡蛎、海胆等水产品,而夏威夷地区的表层海水温度偏高。从300~500米海深抽取的海水,还可用来养殖这些海洋生物。现在,在夏威夷的高级餐厅,用深层海水养殖的海带、牡蛎、鲍鱼、大马哈鱼和海胆等水产品已成为当地居民和外来游客喜爱的美味佳肴。

美国一家叫Cyanotec的公司还利用深层海水栽培一种细小藻类,从这种喜冷藻类可以提炼出抗癌药物。在夏威夷也在进行这项试验。

在日本海富山湾的深海处有一种冷水团具有丰富的营养,科学家们就利用海上驳船吊着的水管,把深层水吸上来,再将其注入富山湾的浅层海水中,这就像改良土壤一样,增加海洋表层水的生产能力。(刘先曙)