

·书评·

文/刘深

感悟进化的证据

——《达尔文的证据》评介

真实的色彩、泾渭分明的血管、生动的眼神,还有骨骼、肌肉、器官,甚至器官上细小的“回”、“沟”,都是触摸般的清晰——拜读《达尔文的证据》,在惊叹于现代生物塑化技术的同时,也为这些将达尔文进化理论表现得淋漓尽致“证据”拍案叫绝。要知道,很多站在三尺讲台上的人,都曾经为没有一个系统的生物比较解剖学图谱而苦恼,而采用生物塑化技术保存下来的标本图片,把不可能的留存变成了现实的还原,较好地解决了这个问题。

作为一本科普读物,《达尔文的证据》以脊椎动物为代表,通过生物塑化技术保存的大量动物器官或整体标本,展示了不同生物的同源器官、同功器官和痕迹器官的演化,介绍了脊椎动物进化的比较解剖学证据,涵盖了生物运动、消化、呼吸、泌尿、生殖、内分泌、脉管、神经、感受器九大系统。生动的标本制作工艺,则巧妙地展示剖析了不同脊椎动物的呼吸器官从水生到陆生的演化进程和适应状况,诠释了生物多样性的内涵,探索了生物体本身极大的变异性与统一性。

比如,在“寻找进化的证据”章节中,从比较解剖学的视角,以精美图片配文字说明的形式,一一描述并用不同的颜色标明了不同动物机体上占有相同位置的器官:人的手、鸟的翅膀、蝙蝠的翼、鲸的桨肢、蜥蜴的爪子……这些器官形状各异、功能不同,但基本结构、各部分相互之间的关系和胚胎发育过程却十分相似。这就是所谓的同源器官。其一致性表明它们具有相同的进化来源,都是从早期鱼类的鳍进化来的。换言之,它们有着共同的祖先。再如鱼类、两栖类、爬行类、鸟类乃至哺乳类的上肢骨,它们在不同的环境中为适应于不同的功能,出现了形态和功能上的差异。蜻蜓的翅膀来源于表皮衍生物,而鸟类的翅膀则由前肢演化而来,这也是生物为适应环境而演化出功能相同、形态相近但来源和结构不同的同功器官。

翻阅《达尔文的证据》,会不时联想到

150多年前问世的《物种起源》。这是一部对人类发展进程产生广泛影响的巨著,它的重大意义和深远影响至今仍未减弱,“物竞天择、适者生存”的思想更是被时代所接受。但这样一部巨著似乎会让很多人望而却步。深奥的思想、晦涩的语言,对非专业人士来说并不是那么易于理解的,甚至会产生阅读的恐惧。

从某种意义上说,《达尔文的证据》可以称得上是通俗版的《物种起源》。一旦走进《达尔文的证据》,就不会不惊叹于那些奇妙生命体所产生的神奇魅力,不会不沉浸于达尔文进化论科学的绵长回味中,不会不震慑于生物体内部的隐秘世界的强烈曝光。就这样,跟随着达尔文的思维和逻辑,你可以找到生命起源与进化的答案。

进化是一种动态的波动,我们或许永远都不会知道这一刻发生的一切,对生命体到底产生了怎样的精确的扰动。进化演变的过程虽是慢长的,但微小的变化同时也是进化。而标本的保存技术也在“进化”着,我们通常所见标本保存的瓶瓶罐罐没有了,取代它的是一种塑化技术。生物塑化技术是形态科学领域近年出现的一种高科技生物标本的保存技术,这种技术是用多聚物替代生物组织中的水分和脂类,使生物标本可以得到长期的保存。这种进化的新技术,让我们领略到了生物体内在的多样性,如生物的骨骼、肌肉、脑、心脏等,让我们在了解到神秘的生物体内部世界的同时,也被其神秘面纱的展示所深深吸引,更加深刻地感受到自然界的神奇之美。

哺乳动物是动物发展史上最高级的阶段,它们的变化很大,从娇小的田鼠到比人类大1750倍的蓝鲸,具有惊人的多样性。但它们却有很多共同的基本特征,作为最复杂的生物,它们具有发达的大脑、精巧的身体构造、高级的生殖方式,使得它们更易适应环境的变化。这些都为进化论的成立提供了必要的证据。



隋鸿锦 主编,科学出版社,2010年2月第1版,定价:38元

再看,脊索在漫长的演化史上为适应身体的重量和活动的自如,逐渐骨化,并分节形成后来的椎骨。它最早出现在鱼类,由此开启了地球上更高一级的生命形态。肌体运动的“发动机”——肌肉,在进化过程中为适应需求,其组织功能也多种多样,但一直恒定的眼肌却始终如一地保持着原有的6条条形肌肉。除此之外,腮循环到肺循环的出现、胃从贮存功能到消化功能的过渡、卵生到卵胎生再到后来的胎生的转变,这些理论上的进化历程走出了文字描述的模式,通过塑化标本作为载体得以呈现。因此,《达尔文的证据》带给读者的不仅仅是学术上的考究,更是高科技与艺术的完美呈现,带给大家的将是视觉上的冲击。

除了通俗易懂的特点外,该书还有一些特别的表现方式。仔细观察书中的图片,这些图片不仅显示了生物体的外形,通过精湛的解剖手法,骨骼肌肉、神经血管也得到了充分的展示,为达尔文的进化论提供了清晰、准确的证据。

该书“希望能够带领读者寻找达尔文的思维和逻辑,感悟生命的起源与演化”。现在,就让我们翻开《达尔文的证据》,一起去探索多姿多彩的动物和人体内部奥秘,感悟生命演化的神奇吧。

本文作者 刘深,北京科普发展中心,电子信箱:liushen6618@sina.com。

栏目主持人 尹传红,《大众科技报》主任编辑,电子信箱:asimov@126.com。

(责任编辑 陈广仁)