

二十一世纪青少年科学素质教育全书

探寻远逝的

文

明

★ 新课标 新知识 图文版

★ 开拓学习视野 启迪智慧窗口

★ 21世纪青少年获取新世纪

新公民科技身份证的必由之路

内蒙古人民出版社

21世纪青少年科学素质教育全书

探寻远逝的

文

明

LONDON

BERLIN

ROME

TAIPEI

MILAN

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪青少年科学素质教育全书/韩泰伦等编.
—呼和浩特:内蒙古人民出版社,2004.4
ISBN 7-204-06381-3

I .2... II .韩... III .自然科学—青少年读物
IV .N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 026160 号

21 世纪青少年科学素质教育全书(全 48 册)

出版发行:内蒙古人民出版社出版发行
(呼和浩特市新城西街 20 号)

印 刷:北京金华印刷有限公司

开 本:850×1168 32 开

印 张:310

版 次:2004 年 5 月第 1 版

印 次:2004 年 5 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-204-06381-3/G·1438

定 价:760.00 元(全 48 册)

《21 世纪青少年科学素质教育全书》

编 委 会

顾 问：邱运华（首都师范大学教授，全国青少年
读书活动指导委员会成员）

王龙彪（湖南师范大学教授，全国青少年
素质教育研究会常务理事）

主 编：韩泰伦 谢 宇

副 主 编：吴剑锋 胡玉林 张 朋

执行主编：张幻强 杜海龙 邹德剑

编 委：韩泰伦 吴剑锋 胡玉林 张 朋

张幻强 杜海龙 邹德剑 窦惠娟

袁海霞 展艳利 朱 勇 刘 伟

雷 力 杨 剑 王 伟 季 明

目 录

第一章 生命的起源	(1)
生命起源的传说	(1)
生命演变	(16)
地球生命的诞生	(17)
马古利斯的发现	(19)
珍贵化石的发现	(21)
鸟类中的“罗塞达碑”	(23)
曲折有趣的发现史	(24)
寻找鸟类的祖先	(26)
人类的出现	(28)
动物绝灭之路	(30)
第二章 神秘消失的古文明	(34)
亚特兰蒂斯王国的神秘失踪	(34)
消失的复活节岛	(39)
印加文明的毁灭	(48)
楼兰古国的幻灭	(58)
奥美加文化的神秘失踪	(68)
失踪的远古国家	(75)

探寻远逝的文明

神秘失踪的水下建筑	(78)
亚述帝国的神秘失踪	(80)
消失的印度河文明	(84)
神秘消失的大西洲	(90)
第三章 探索远逝文明之谜	(95)
马丘比丘之谜	(95)
神秘的史前“人类”脚印	(100)
英格兰巨石阵之谜	(102)
昌昌古城之谜	(106)
玫瑰色石头城佩特拉之谜	(110)
特奥蒂瓦坎之谜	(119)
史前人造地图的奥秘	(121)
蒂亚瓦纳科城之谜	(124)
巴比伦空中花园之谜	(128)
莫亨召达罗文明之谜	(133)
史前水泥柱之谜	(139)
狮身人面像之谜	(140)
大津巴布韦文明之谜	(144)
远古石球之谜	(148)
奥尔梅克文明之谜	(152)
复活节岛之谜	(157)
古埃及金字塔之谜	(162)
玛雅文明之谜	(172)

黄泉大道之谜	(178)
撒哈拉岩画之谜	(179)
马耳他岛文明之谜	(182)
土耳其古地图之谜	(187)
克诺索斯之谜	(196)

第一章 生命的起源

生命起源的传说

生命是怎样起源的？元论是对于远古时期还是现代的人类而言，都是一个极为复杂和神秘的问题。

神创论也叫特创论，它于生命起源问题的回答是：生物界的所有物种都是由神（上帝）分别创造的，是一成不变的，或者只能在种的范围里变化，但决不能形成新种。这种神创论的代表是西方基督在《圣经》里所说的上帝六天创造世界万物的说法。这种说法最初来自某些古代民族的神话故事。但是自从基督教在西方中世纪占统治地位以后，神创论就成为神圣不可侵犯的教务。我国虽然没有像西方那样占压倒地位的宗教势力来宣扬神创论，但是也有类似的各种神创论思想广泛流行。

在手工业逐渐发展起来的时候，人类学会了用木料和石块制作各种日常用品，因此，神话的许多内容亦都用木料或石头来塑造，认为最初的人是由神用木料或石料刻成的。后来，当人类学会了用泥土制造陶器的时候，又产生了神用泥土塑

探寻远逝的文明

造人的神话。我国就有女娲捏土造人的传说,古代埃及相信第一个人是由一个名叫哈奴姆的神在陶器场里塑成的,《圣经》上也有上帝用泥土造人的说法。类似的说法也流行于伊斯兰教和其他宗教里,直到现在,某些说落里还保存着这样的观念。

但是无论在我国、在西方,都有和神创论相对立的生物进化的思想,认为万物是变化的,一种生物是由其他生物演变来的,这是一种进步的思想。最早的进步思想是以自然发生来解释生命起源的说法,说原始人类是从月亮上落到地面上来的,有的认为人是由鱼变来的,鱼到了大陆,脱掉了鳞,便变成了人。

我国古代就有“腐肉生蛆”、“枯草化萤”的说法。在印度的经典里也有从汗液和粪便中产生出各种寄生物和苍蝇等的记载。这些说法,今天看来当然是幼稚可笑的,但是在科学不发达的古代,能够提出生命是一种物质自然变化过程产物的观点来和神创观点相对立,还是很可取的。

生命是如此奇特,与非生命物质有着本质的不同。那么生命是从哪里来的?最初的生命物质又是什么样子呢?

让我们来看看关于生命的一些事实吧。

事实一:地球上存在的生命。

地球上存在各种形态的生命,这一点已是显而易见。然而,生命呈现的千形百态,从生物化学上说多多少少都是属于一种表面现象,这一点却不是那么明显了。假如你能借助高倍放大镜来观察,你就会发现,地球上的生命实际上只有一种。所有有机物的中央系统均由同样一组微型部件,即由同

样一组小分子构造而成。于是,我们又得到了一个事实:

事实二:所有已知生物本质上相同。

但是,引起烦恼的却是另一个事实,即:

事实三:所有已知生物均非常复杂。

用于建造有机物中央系统的微型部件中有些本身就是非常简单的分子。事实也许如此。然而,这些非常简单的分子却以一种既高度复杂而又组织得十分得法的方式开展协作。

地球已存在 46 亿年。这个说法是相当可靠的。有关许多古老岩石的年代的说法也同样可靠。这些岩石在很久以前就已存在。在格陵兰岛就有存在了 38 亿年的古老岩石。然而要给这些古老岩石中最早出现的生命迹象标明(或确定)年代却非易事。尽管如此,目前已有证据可有力地证明,至少在 28 亿年以前,地球上就已有某种微生物存在。这是一个比较保守的估计。多数专家都说目前已有相当多的证据表明在 35 亿年以前地球上即已有生命存在,少数专家则认为地球上的生命出现的时间比这还要早,可追溯到 38 亿年以前。

在这些证据中,最为直接的证据包括两个方面。其一:在许多古老岩石、包括已存在 35 亿年之久的澳洲岩石中,均存在有非常奇巧的大型结构物,这种结构物与现今由大量微生物形成的叠层岩极为相似。其二:在古老岩石中还发现有些东西看上去像是由微生物本身形成的化石。

当地球上开始出现生命时,当时的环境会是怎样? 有关这一点,我们获得的最有力的证据来自格陵兰岩石。格陵兰岩石已存在 38 亿年之久,这个年代正好在我们得到的关于生命起源的时间范围之内。岩石本身所描绘的地球的环境与现

在的情况并没有截然的不同。这种岩石曾作为沉积物沉于水底,由此可以推测当时地球上也有陆地,这样才可能有陆上物质沉于水中,形成沉积物。格陵兰岩石中含有碳酸盐,由此也可以推测,当时地球上的大气层中含有二氧化碳。此外,这种岩石中还有含铁的沉积物,这种沉积物通常只有当空气中没有游离氧或游离氧极少时方能形成。还有,早期的大气中还有氮;也像现在一样,氮也是当时大气中的主要成分,这是一种带普遍性的推论。

那么,地球上的生命到底是从哪里来的呢?

一提起进化论,也许,谁都会马上联想到:呵,那是达尔文的进化论吧。除此之外,许多人就几乎不知道别的进化理论了。而他们所了解的,也不过限于物竞天择、适者生存而已。现在占主流地位的进化综合理论,是从达尔文进化论发展来的,它同达尔文的学说一样,认为自然的选择是进化的主要因素。但不同的是,较之进化论,它是一种以数学为主体地位的群体遗传学。许多人可能不知道,这种学说遭到非遗传学家的不断批判。

(1)拉马克与《动物哲学》

最早提出生物进化学说的人是法国大革命时代杰出的自然科学家拉马克。“生物学”一词就是他最先使用的。

拉马克是从前人那里学习和继承了生物品种并非一成不变、而是从简单逐渐变得复杂的进化观点,才提出了“用进废退”的进化原则。就是说,用得多的器官就越来越发达和进步;老不用的器官就会萎缩和退化。“用进废退”使生物品种由少到多,生物才得以进化。比如拉马克认为长颈鹿就是因

为靠吃树叶为生,代代相传,脖子变得越来越长。

拉马克最早的进化论著作《动物哲学》成书于1809年,距今已有170多年。从那时起,关于进化论的争论,是此非彼,久未停息。那么,进化论真的是一种其难如此的学说吗?事实上,迄今为止所提出的进化论,简单归纳如下:

①从生物个体(突然变异)中探求变异的起源(认为自然选择是进化的主要因素)。

认为生物的进化是渐进的(新达尔文主义渐进说)……综合说;认为生物断续地、骤然地进化,然后直至绝灭不再变化……

断续平衡说;从发生于生物个体的有利或不利的中性遗传因子的演变中,探寻变异的起源……中立说。

②从种群(正常变异)中,探求变异的起源(不考虑自然选择)。

认为环境及习性的变化促使生物本身的进化……新拉马克主义或者用进废退说;认为生物定向进化的主要原因是内在的……定向进化论;认为生物具有主体性,应该变化而变化……今西说;认为处在一定环境及均衡关系中的生物,必须有与这种环境相适应的形态及习性,并向上发展……生命环境均衡说。

承认进化的一方,可以划分为两大派:一派从发生于生物个体的畸形的突然变异来探寻变异的起源。另一派从发生于种群的正常变异来探寻变异的起源。

前者认为由于变异发生于个体,作为保留这一变异,并变换过去种的手段,自然选择是绝对必要的。后者认为,由于变

探寻远逝的文明

异发生于种群,就不虚要自然选择。

前者的变异完全发生于偶然,后者其发生与生物的生活密切相关,是必然的变异。读者是赞成 A——认为异常变异是基于自然选择的残留而进化的呢,或者赞同 B——认为正常变异是作为种群全体而进化的呢?下面,就按照前面所提出的顺序,从拉马克的进化论入手,考察孰是孰非。

拉马克进化论的特点,就在于前行发达与获得性状上。看一下从单细胞生物到人的进化,就会发现它与前行进化说完全吻合。现在,确实存在着人,因此,我们只要承认进化,就丝毫不必怀疑生物由简单到复杂、由低等的单细胞到高等的人类的进化过程。

拉马克认为,这是铁的事实,任何人也无可辩驳。但他本人对这一点的说明,却很显笨拙。他认为生物能自生器官,具备由低等向高等进化的能力,这就导致了最令学者们厌嫌的“目的论”。关于此点,达尔文在给胡克的信中写道:“拉马克鼓吹什么前行发展的趋势啦,什么动物基于缓慢变化意向的适应啦,实在很愚蠢,我不想陷入其中。”

但虽说如此,达尔文在他的自然选择说里,也无法解释清楚由单细胞生物前行发展到人类的现象。时至今日,关于这一明明白白的事实,仍没有一个学者能从理论上做出解释,使人们皆能接受。这个进化论中最大之谜,也就未得解决而遗留了下来。

拉马克的前行发达说,遭到达尔文及后来学者的嘲笑。而且,他的获得性状遗传,现在也被遗传学者彻底否定。一时间,人们甚至把拉马克的进化论视为非科学的。有的学者认

为,如果对拉马克的进化论进行非难,那么遗传学者就成为自李森科争论以来最执拗的学者。只要是获得性状遗传的问题,现代学者则没有资格就生物进化的原因问题进行批判。现在处于主流位置的综合说也不例外。

虽然说是获得性状遗传,从短时期来看,当然并不遗传。不过,用长远的眼光看,可以认为拉马克所主张的遗传说是正确的。如果不承认这一点,那就像今西锦司博士所说,无法对进化进行解释。

有一点需要说明,目前在通常情况下的实验,可以不考虑获得性状的遗传。但如果改变生物生存环境,进行长达几代之久的实验(如癌细胞、昆虫药剂耐久性的检验等),则必须考虑遗传的因素。在地球科学中,其大陆漂移说与进化论一样存在同样的问题。从短时期来看,古人所谓“稳如泰山”之说是正确的。但用长远目光看,则魏格纳所言“大陆在移动着”说就是正确的。区别在于人们是用静止或是动态的目光观察自然现象,但两种说法都不能说是错误的。

拉马克认为,从单细胞进化到人,历经数亿年,随着前行发达、习性的变化,生物的性状也在改变。应该说,他的这种观点是正确的。达尔文与拉马克同样承认获得性状的遗传,达尔文的这种看法也应视为是正确的。

这样看来,没有多少理由能够指责拉马克的观点是非科学的。拉马克早在 170 多年前就提出这种观点,实在是位值得赞赏的伟大而罕见的学者。

与一生十分幸运的达尔文相比,拉马克的人生旅途充满了坎坷。他在 50 岁时,从以前的植物学的研究,转而钻研无

脊椎动物。经过 15 年的艰苦奋斗,在 65 岁那年写成了《动物哲学》。之后,又发表了《无脊椎动物志》7 卷。据说,他在晚年双目失明,该书的最后部分,就是由他口授、他女儿罗莎莉书写而成的。1829 年,即 85 岁时,拉马克在贫困中,结束了他悲惨的一生。

拉马克当年工作过的自然历史博物馆,位于巴黎植物园,从植物园进正门,映入眼帘的就是拉马克的铜像,后面雕刻的是拉马克父女的雕像。拉马克的小女儿克尔泰里常安慰怀才不遇的父亲,说:“爸爸,后世的人们会颂扬您的:这将是对您工作的报。”这一段话,也刻在铜像上。受到不公正评价的拉马克何才能被人们认识到其真正价值?他女儿的话何时才会变为现实?

如果现在的遗传学者不改变他们的态度,继续彻底否认获得性状遗传,拉马克就不会得到重新评价。否定还是肯定,不过于是短时期还是长时期来观察遗传现象。如果遗传学者早就注意到这一点,就会觉得双方意见都是正确的。

由于进化论是以超长岁月的变化为对象的,所以,这就像看电影胶片的快放镜头一样,只要否认获得性状不间断地对子代的遗传,就无法从理论上解释由单细胞到人的已形成的固定事实。

(2) 达尔文与《物种起源》

就在拉马克出版他的重要著作《动物学哲学》的那一年——1809 年,查理·达尔文出生在英国士洛普郡的希鲁兹伯里小城中。他的父亲和祖父都是医生。祖父也算得上是位生物学家,曾写过《动物学》的书,也提出过和拉马克相似的观点,认

为外界环境会引起动物的变化。小查理就在这样的环境下长大,从小养成爱观察自然的习惯,到处搜集各种标本。他的长辈想让他继承“医学世家”的传统,可他却对医学了无兴趣,让他改学神学,又同样浪费了时光。

1831年,达尔文从剑桥大学神学院毕业,对大自然的热爱使他不愿在教堂中当一名牧师,于是经人推荐,以博物学者身份,来到“贝格尔号”。这艘军舰是英国政府派出探测世界各地情况、为殖民事业服务的,主要任务是测定航路和调查资源。达尔文的工作是调查所到地方的植物、动物和地质、矿产情况。

达尔文虽然从小热爱科学,但他仍是一个虔诚的天主教徒。他带着《圣经》上军舰,相信物种都是上帝创造,万世不变的。然而,他所观察到的大量事实,却使他越来越怀疑“神创论”。例如,他在粘红土的沉积层里发现一种巨大的古代动物化石和今然生活在那里的犭狨(qiúyú)很相似,但又比现代犭狨大得多。这说明现代动物与古代动物有密切联系却又不完全相同。在南美洲大陆上,他看到相邻地区分布着十分相近的物种,从北到南,可以排成一个系列,距离越远,物种区别越大,可见地理间隔和物种变化也有联系。

达尔文注意到生物对环境的适应性。啄木鸟的爪上下各两趾,适于爬树;长而坚硬的嘴适于深入到树洞内捉虫。树木的种子许多带有钩或绒毛,这使种子易于传播。这些适应性又是怎样形成的?特别有趣的一件事是,他在马尔多纳地区看到一种老鼠,由于长期生活在地下,所以差不多都是瞎子。但眼瞎似乎对它们没有什么不方便。达尔文想,这肯定不是

探寻远逝的文明

上帝的创造。如果上帝不想让它们看见东西,为什么要创造眼睛?如果上帝想让它们能看见,为什么创造的眼睛又是瞎的?

许许多多的问题使达尔文苦恼,也推动他深入研究下去。他决定从人对动物和植物的选种实践中去观察良种形成的过程。他同有经验的育种家交谈,印发各种调查表,阅读大量书刊资料,观察各种实验。他发现:“在创造有用的动物和植物上,人类成功的关键在于选择。”他就是这样从动植物的选种实践中总结出了人工选择的原理。后来,他又把人工选择的原理推广到自然界中,提出了自然选择的原理。

什么是自然选择呢?达尔文认为,每一种生物都是一群大同小异的个体。有的个大些,有的个小些;即使是同种器官形状也会略有不同;还有些个体的生活能力比其他个体强些。在同一种生物的不同个体身上,这些差别或许并不明显。但在激烈的生存斗争中,却会直接影响到每一个个体对外界环境的适应能力。只有那些更能适应环境的个体才有更多的机会保存下来和繁殖下去。经过许许多多代对这些有利变异的连续选择,有利的特征就会积累起来,变得越来越显著。最后,当某种有利的特征积累到一定程度,与原物种有了相当的差别,并且使原种不能再和变种进行交配而产生下一代的时候,一个新的物种就诞生了。

用达尔文自然选择的观点来解释,长颈鹿脖子长不是因为拼命想吃高处树叶变长的,而是因为长颈鹿祖先中有的生来脖长些,吃高处树叶的机会多,在生存斗争中处于有利地位,所以就容易生存下来得到繁殖。脖子短的,吃不着树叶,