



(一)

达尔文生平

达尔文编 叶笃庄 叶晓译

辽宁教育出版社

达尔文生平 (二)

达尔文 编 叶笃庄 叶 晓 译

新世纪万有文库



图书在版编目(CIP)数据

达尔文生平/(英)达尔文编;叶笃庄,叶晓译. —沈阳:辽宁教育出版社,1998.3

(新世纪万有文库·外国文化书系)

ISBN 7-5382-5069-7

I. 达… II. ①达… ②叶… ③叶… III. 达尔文, C. (1809~1882)-传记 IV. K835.616.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 02900 号

学术策划	王 土	林 夕	柳 叶	
文库工作室	俞晓群	杨 力	马 芳	王越男
	王之江	柳青松	赵中男	袁启江

总 发 行人	俞晓群
责 任 编 辑	赵中男
美 术 编 辑	谭成荫
封 面 设 计	陶雪华
责 任 校 对	王 玲
出 版	辽宁教育出版社(沈阳市北一马路 108 号)
发 行	辽宁省新华书店
印 刷	沈阳新华印刷厂
版 次	1998 年 3 月第 1 版第 1 次印刷
开 本	787×1092 毫米 1/32 印张 14.375
字 数	341 千字 插页 2
印 数	1—10,000 册
定 价	17.90 元(共二册)

《新世纪万有文库》第二辑弁言

《新世纪万有文库》生也逢辰，问世之时，恰是社会主义市场经济迈出大步，书业也连带繁荣兴盛，因此初印销数不俗，令人高兴。但也可说生不逢辰：因为某些媚俗的销售方式时下日益成为出版行业的时髦操作手段，走进书市，“爆”、“炒”之声不停，大违筹议这一《文库》时的行销氛围。在这情况下，像《新世纪万有文库》这类图书，究竟应该如何进入市场，迎迓读者，颇劳心神。在这时刻，有明眼人忽然援引马克思名言：“我们的事业并不显赫一时，而将永远存在……”，以为书业箴诫。我们读之大喜，铭诵再三，并据以拈出十二大字：“不求显赫一时，但愿传诸久远”，成为我们据以继续行进的座右之铭。也因此使我们坚定信心，决心朝这方向不断前进——即使可能出现某种挫折。

既然“传诸久远”成为我们的基本方针，自然需要我们在选题、编纂、排校等等运作上更费心力。第一辑出书后，反应大抵可以，但是批评意见仍然不少。当年《万有文库》定价低廉，我们可说是大体继承下来了；据说当时的某些图书校雠未精，为时人诟病，我们力求避免，但是错谬之处还是可能出现；至于选题，入选之书虽然大多系经名家指点、高手操作，但就总体看，有些不免失诸凌乱（尤以外国文化书系为甚）。凡此种种，我们都认真听取批评，并在调整、改进之中。选题体系严谨，是我们追求的高目标，但就译作而言，因为版权关系，不免为难。就第二辑看，此病仍难消除。不过，当今的丛书，似乎追求系统、完整过多，有时不免因此影响质量。我们想学习巴老等前辈当年创办

《文化生活译丛》的办法，以质为尚，体例为次。自然不可“拉在篮里就是菜”，但是凡是可食的优质营养品，略加搭配，不论次第，纳入“篮”中，而不计较是否可以由此烧出一台完整的“满汉全席”。此种意义上的“菜篮子工程”，读者其许我乎？！

《新世纪万有文库》之能问世，得力于各位前辈学人、专家学者的指点。我们曾将有关各位大名，弃诸每册卷首，作为永久纪念。本辑开始，不再印出各位大名，而只是藏诸内心。把书编好、出好，为读者服务得更好，即是我们对各位贤硕的最好纪念和感谢！

一九九八年二月

至于我自己,我发现我最适于做的事莫过对真理的研究;
……因为我有这样的天赋本性:要求探索,耐心怀疑,乐于深思,缓于断定,敏于反复考察,慎于处理和安排材料;还因为我是这样一个人:既不爱好新的,也不赞美旧的,而且憎恨各种虚伪欺诈。所以,我以为我的本性同真理有一种亲密关系。

——培根(《人类本性解说》绪言)

《达尔文生平》译者序

伟大的英国科学家查尔斯·达尔文(Charles Darwin)生于1809年2月12日,死于1882年4月19日,享年七十三岁。他第一次把进化论置于科学基础之上,对当时在意识形态领域内占统治地位的特创论、目的论和物种不变论进行了沉重的打击,为近代生物科学奠定了基础,并对整个意识形态领域产生了深远的影响。

在达尔文去世六个月前后,他的儿子弗朗西斯·达尔文编辑了《达尔文自传与书信集》(三卷集),于1887年初次出版,把经过删改的《自传》列为该书的第二章。1892年,弗朗西斯又把这部书加以压缩,名为《达尔文生平》(Life of Charles Darwin),略加修订和增补注释,以适应广大读者。这就是本书据以翻译的原著。本书包括两大部分:《自传》和达尔文自1828年至1874年的一部分来往通信。从中可以看出这位伟大科学家的思想发展,他的自学不倦、锲而不舍的精神,生命不息、战斗不止的坚强意志,实事求是、追求真理的科学态度,严谨的治学方法,以及他的人道主义和博爱精神。

《自传》是在达尔文六十七岁时,1876年5月28日左右开始写的,初以《我的思想和性格的发展回忆录》为题,后来常被简称为《回忆录》或《自传》。达尔文写这篇东西的起因,是一位德国编辑提出这样的要求;同时他认为,把它写出来,留给子孙后代看,也是很有意义的。但他并不想有朝一日公开发表它。

在弗朗西斯编辑《达尔文自传与书信集》时，达尔文夫人埃玛事先审阅了“自传”的手稿。她反对把其中许多有关亲友的姓名和对他们的评论以及达尔文对宗教的看法公诸于世，因为埃玛是一位笃信宗教的人。后来发表的《自传》，有四分之一的篇幅被删掉了，特别是其中达尔文明确反对宗教的观点几乎全部被删掉了。达尔文在原作中提出，上帝如果恩德无量，人世间为什么会有那么多的痛苦呢？《圣经》的经文用以吓唬人的是，凡不信仰基督的人们，都要永世受到惩罚，“这真是该死的教义！”这比他痛骂奴隶制，有过之无不及了。

直到1957年，《自传》手稿的全文单行本，才第一次由苏联科学院出版社译成俄文出版。后来，1958年，达尔文的孙女诺拉·巴洛（Nora Barlow）也根据《自传》手稿，编辑《达尔文自传，1809—1882年，原稿未删本》，由伦敦科林出版社出版，其中尚有附录和注释。本书的《自传》就是根据这个版本翻译的。

二

达尔文从小就喜欢观察自然，搜集昆虫和植物标本。他父亲是一位医生，本来想培养他继承父业，叫他去爱丁堡大学学医。但是，达尔文对学医没有兴趣，乃遵从父命，去剑桥大学读神学，准备将来做一名牧师。在剑桥大学期间，他恢复了少年时期的爱好，时常随几位教授去野外从事科学调查，采集一些植物、昆虫和矿物标本。

1831年，达尔文在剑桥大学结束了神学的学习，但他没有去做牧师，而是接受他的恩师亨斯罗的建议，并由他推荐，以博物学者的身份参加了“贝格尔号”的环球航行。当时英国的资本主义已发展到向外扩张、开拓殖民地的时代，经常派一些探测船去世界各地。“贝格尔号”就是其中的一只，它的主要任务是在南美洲进行海上和陆上的探测，包括航路的测定，以及动物、植物和矿物的调查。达尔文随船所做的就是后一方面的工作。

从1831到1836年的环球航行，正如他在《自传》中所写的，“是我

一生中极其重要的一件事，它决定了我的整个事业”。达尔文在环球航行开始的时候，还是信奉特创论、物种不变论和目的论。可是五年来他在大自然中观察到的科学事实都与上述观点相反，于是他逐渐变成了进化论者。按照达尔文的记忆，在这次航行中有三类生物学现象引起了他的深思，那就是：

第一，在南美大陆，从北向南，他看到了密切相近的物种分布在相邻地区，一个物种被另一个物种所逐渐代替；两地相距越远，其中物种区别越大。

第二，加拉帕戈斯群岛距离南美洲西岸五六百英里，那里的生物都有南美洲种类的性状，但每一个岛屿都有各自的特有物种，它们彼此既相异，又相似。

第三，从南美洲地下发掘出来的一种哺乳类化石，是一种披着鳞甲的大型动物，它们和现今生活在那里的犰狳很相似，但又有区别，表明它们之间有血统关系。

根据特创论和物种不变论，显然无法解释这些事实，但用物种在世代相传中有变异、即物种在后代中逐渐变异的观点，这些问题即可迎刃而解。但是，生物是怎样逐渐变异的呢？各种生物对于各自生活条件的美妙适应是怎样形成的呢？达尔文一时还解答不出来，也就是说，当时他还不知道物种变异的规律，生物的适应性是怎样发生和发展的，新物种的形成决定于何种力量或条件，生物对环境的适应性是由何种力量或条件而形成的。

三

结束了环球航行，回国之后，达尔文从1837年开始，就研究物种起源问题。经过深思熟虑之后，达尔文认为从动物和植物的选种或育种工作中，有可能发现生物新类型形成的规律，因为当时人们已经从生产实践中知道，许多家养动物和栽培植物都有不少品种，而个体之间又表现了差异，即变异，这些变异就是育成新品种的材料。

于是,达尔文同许多动物和植物育种工作者广泛通信,从各种文献中搜集资料,还参加养鸽俱乐部,亲自进行一些植物和家鸽的育种工作,终于发现了人创造新品种的关键在于选择,就是对变异的选择。这样,达尔文从育种工作中总结出人工选择的原理。以此类推,结合他对生物在自然界里有剧烈的生存斗争这一情况的研究,提出了自然选择理论。

早在 1838 年,达尔文就形成了自然选择的理论,但他不敢贸然发表,一则因为这一理论是和宗教唱反调的,而当时的教会势力很强大;再则因为当时有许多重要的学术界人士也是反对进化论的,所以他不得不谨慎从事。直到 1858 年夏天,达尔文收到了另一位英国科学家华莱斯从大马来群岛寄来的一篇论文:《论变种无限偏离其原始类型的倾向》,其中所讨论的也是通过自然选择可以形成新物种的问题,这和达尔文的自然选择理论基本一致,只是所根据的材料不如达尔文的丰富而已。在这种形势的迫使下,达尔文不得不把多年来搜集到的有关物种起源的材料加以整理,于 1859 年发表了震动世界的《物种起源》一书。之后,关于物种进化,他又发表了许多有名的著作。《达尔文进化论全集》中译本,共十三卷,已全部译出,正由科学出版社出版,包括:

《达尔文自传与书信集》;《贝格尔号环球航行记》(1839 年);《物种起源》(1859);《兰科植物的受精》(1862);《动物和植物在家养下的变异》(1868);《人类的由来及性选择》(1871);《人类和动物的感情表达》(1872);《攀缘植物的运动和习性》(1875);《食虫植物》(1875);《植物界的异花受精与自然受精的效果》(1876);《同种植物的不同花型》(1877);《植物的运动本领》(1880);《腐殖土与蚯蚓》(1881)。

此外,达尔文还发表过许多地质学方面的著作。至于专题论文,载于《达尔文自传与书信集》附录中的,就有八十篇之多,这真可谓著作等身了。

四

《物种起源》问世初期,就遭到了猛烈的攻击,从而展开了激烈的斗

争。先进的学者、特别是青年科学家都热烈拥护这一学说，而教会人士以及保守派的学者则极力反对它。当时气急败坏的牛津大主教韦伯福斯(Wilberforce)亲自率领信徒分赴英国各地，宣扬宗教偏见来诋毁达尔文的进化学说。这些教会人士认为：“时机到了，教会应该坚决地和在英国威胁并企图消灭基督教信仰的运动展开斗争”。不幸的是，达尔文在剑桥的老朋友、学问渊博的地质学家塞治威克也反对进化论，他写道：“为了表示我对达尔文的理论中顽强的唯物主义的憎恨，我决不会停止我的批评。”还有一位杰出的比较解剖学家和古生物学家理查德·欧文竟然匿名写了一篇很长的敌意十足的书评来反对《物种起源》，达尔文对此非常恼火，说他写得“极端恶毒和聪明”。

当然，支持达尔文的也颇不乏人。在英国首先得到了卓越的动物学家赫胥黎的推崇，他认为达尔文的自然选择思想中所显示的才华，可与哥伦布使鸡蛋竖立的方法相媲美。他甚至惊呼：“想不到还有这么回事，我们这些人真是愚蠢之极！”支持达尔文的还有著名的植物学家胡克，近代地质学奠基人莱伊尔等，以及众多的青年科学工作者，甚至还有牧师兼小说家查尔斯·金斯利。在英国以外，坚决支持达尔文进化学说的，有德国杰出的动物学家海克尔，他为发展和普及这一学说奋斗了一生；甚至他的敌对者扬言要把他处死时，他也毫无畏惧，而且更加斗志昂扬。

在英国，除了书面论战之外，还出现过一场激烈的舌战，那就是科学史上著名的“牛津论战”。1860年6月30日，在牛津博物馆图书室，外号叫“油咀萨姆”的韦伯福斯主教对达尔文的进化学说进行总辩论，会场挤得水泄不通。主教精神饱满地作了半小时演说，恶毒地嘲笑了达尔文。他越说越起劲，话锋一转，转向全力支持达尔文的赫胥黎，对他进行人身攻击，因为达尔文没有出席这次会议。主教得意洋洋地问道：“我愿意问问在我身旁的、当我坐下时要把我撕碎的赫胥黎教授，关于他相信人类是从无尾猿传下来的问题，无尾猿究竟是他祖父一方？还是他祖母一方？”

赫胥黎当时三十五岁，正处于精力充沛的顶峰，他不慌不忙地站起来，小声向身旁的人说道，“上帝把他交给我了”。于是发表了支持达尔文的长篇演说，用科学的事实驳斥了主教的宗教偏见，接着严肃地说出了广泛传诵的一段话：“我曾断言，现在我再重复一遍，一个人没有任何理由因为他的祖先是无尾猿而感到羞耻。如果有一个祖先使我在追念时感到羞耻的话，他大概是这样一个人，即：他有浮躁而善变的性情，不满足于他自己活动范围内所取得的令人怀疑的成功，偏要插手于他不真正熟悉的科学问题，结果只是用胡言乱语把这些问题弄得模糊不清，而且用一些强辞夺理的离题话，并巧妙地借助于科学偏见，把听众的注意力由争辩中的真正焦点引到别的地方去”。这番铿锵有力的答辩使得主教哑口无言。结果，这场论战以进化论大获全胜而告终。

后来，宗教势力眼看无法消灭进化论，进化论反而以排山倒海之势席卷整个意识形态领域；于是教会便采取调和的态度，企图减轻压力。达尔文去世后的第四年，1886年，在他的铜像揭幕典礼上，一位大主教竟然宣称，进化论和《圣经》毫无矛盾之处。当时在场的赫胥黎听到这番别有用心的话之后，转过身去，向他身旁一位生物学家说道：“亲爱的朋友，你看，有一天这些先生们还会用火刑把我们烧死，说我们不够激进哩！”无独有偶，在达尔文去世一百多年后，罗马教皇约翰—保罗二世宣称：“迄今为止受到敌视的进化论（根据这种理论，所有的生物都是从简单的形式向复杂的形式演化）和天主教有关上帝创造人类的教义完全可以相容。”教皇还宣称：“如果人类的肉体起源于先它而存在的有生命物质，那么它的灵魂乃是上帝直接创造的。”另一方面，有些杰出的科学家如法国的德日进（P. Teilhard de Chardin）是一位晚近坚持进化论思想的重要人物，他不断强调进化的意义，将它置在高于一切理论和体系之上的统领地位。他主张科学事实远比宗教教条重要，应按照事实的逻辑来解决问题。但他承认“在我们头顶上的世界顶峰有某个爱者和被爱者的可能性、真实性”。这“某个爱者和被爱者”无疑就是上帝的代名词，德日进避而不用“上帝”来称呼它，而称之为“欧米伽点”。他还断

言：“宗教和科学乃是同一完整的认识活动的两个密不可分的方面或阶段。只有这一活动能够包括进化的过去与未来，对它们加以研究、测量和完成。”德日进的这种调和科学与宗教的观点，主张科学与宗教的统一，便给科学的进化论投上了一层阴影，尽管德日进对人类学、古生物学、考古学和哲学做出了卓越的贡献，尽管他的重要著作《人的现象》对科学产生了深远的影响。可以看出，企图调和进化论和宗教的矛盾是当前西方国家里的一种社会倾向。^①

五

19世纪最有影响的三种进化学说是由法国拉马克(Jean Baptiste Lamarck, 1744—1829)、英国达尔文和德国魏斯曼(A. Weismann, 1834—1914)分别提出的。这三种学说反映了进化论形成和发展的不同阶段，同时它们的出现也正是不同科学前提和社会背景所造成的结果。拉马克学说是第一个科学进化论，他与当时占统治地位的物种不变论进行了激烈的斗争。在解说生物进化时，提出环境的直接影响、器官用进废退和获得性遗传等理论。根据这些理论，他明确揭示了从简单到复杂、从低级到高级的宏观进化过程，虽然他没有成功地解决进化机制问题。这一学说是生物分类工作和化石研究巨大成就带来的结果；同时，它也是18世纪法国唯物主义哲学和法国大革命的产物。之后，英国哲学家斯宾塞(Hebert Spencer, 1820—1903)等人又提出了“新拉马克主义”，认为生物随着环境的变化而发生相应的变异，变异是定向的；生物通过获得性遗传而变异，否认自然选择在生物进化过程中的重要作用。它的主要弱点是：对变异缺少分析，不能区别基因型和表现型，把它们混为一谈，以为表现型的变化就是基因型的变化。但不能忘记，1809年拉马克在他的《动物学哲学》一书中第一次提出了系统的进化论，它对达尔文学说的形成有很大影响。

① 《人的现象》，德日进著，范一译，辽宁教育出版社1997年3月第一版。

达尔文的进化论在《物种起源》一书中得到了全面的阐述,他在这部著作中提出了两个相互密切联系的理论,一是进化论,一是自然选择。前者的主要论点是:生物类型不是一成不变的,而是在生命连续性之中发生渐变;新物种不断产生,旧物种不断绝灭。后者主要论点是:生物有高度的繁殖率,而生存条件有限,生物必须为生存而斗争;生物在同环境斗争中,有大批死亡,能够传留后代的是少数;那些具有有利变异的个体会有较多的生存和传留后代的机会,那些具有不利变异的个体将遭到淘汰,这就是适者生存。达尔文把有利变异的保存和不利变异的淘汰称为“自然选择”。代代如此进行选择,则微小的变异会由于遗传作用而得到发展,成为显著的变异,这就增强了适应。按照达尔文学说,在生物进化中只有渐变,没有飞跃;生物对环境所表现的各种美妙的适应,是自然选择的产物;自然选择是生物进化的主要动力,而环境影响所产生的变异和器官用进废退及其遗传是进化的辅助因素。在19世纪上半叶,自然科学在各个领域有了长足的进步,生物学领域内的胚胎学、细胞学、分类学、比较解剖学、古生物学等都有了空前的发展;另一方面,在当时维多利亚女王时代的英国,从培根到亚当·史密斯和马尔萨斯的哲学和社会科学思想以及政治和经济的发展都对达尔文学说的形成有不同程度的影响。由此可见,达尔文的进化学说乃是历史的产物;社会发展到一定阶段,科学和哲学便给进化论提供了必要的条件。

到了19世纪最后二三十年,实验生物学有了长足的进展,同时德国自然哲学对内因的重视,都对德国胚胎学家魏斯曼所提出的“种质连续学说”发生了重大影响。魏斯曼认为生物体是由种质和体质组成的,遗传必须通过种质,与体质无关;获得性状是体质的变化,不能遗传。他用连续二十二代切断鼠尾而未见遗传的实验来否定获得性遗传的特点。他强调自然选择是进化的唯一机制,不同意达尔文把用进废退、获

得性遗传视为进化的辅助因素。这就是所谓的“新达尔文主义”。这一学说的特点在于重视进化的微观机制的研究,深入研究遗传变异的物质基础(从细胞核到染色体),这对遗传学的今后发展产生了很大影响。

1865年,奥地利遗传学家孟德尔(G.J. Mendel, 1822—1884)根据豌豆杂交试验的结果,发表了《植物杂交试验》论文,提出遗传单位(现在名为基因)的概念,并阐明其遗传规律。但这一发现直到三十五年后,1900年,才被重新发现,成为近代遗传学的基础。

1901年,荷兰遗传学家德佛里斯(Hugo de Vrie, 1848—1935),孟德尔定律重新发现者之一,发表了《突变论》,不同意达尔文关于物种同变种一样,都是由渐变而形成的观点。他根据月见草的遗传试验结果,认为生物进化起因于突变,主张“新物种是突然出现的,它的出现并不需要可见到的准备,也没有过渡类型”。在他以后,还有若干生物学家赞同“突变论”,如著名的遗传学家哥尔许密特就坚决主张此说。德佛里斯肯定突变能够遗传,是进化的材料,对此后遗传学和进化论的发展有重大影响。

1937年,杜布赞斯基(T. Dobzhansky, 1900—1975)发表了《遗传学与物种起源》(1951年第三版),诞生了“现代达尔文主义”,又称“综合达尔文主义”或“现代新达尔文主义”。这一学说根据当时遗传学的新发现,从基因突变、等位基因的分离与重组、选择和隔离等方面,较全面而科学地阐明了物种的分化与起源方式,强调了自然选择在生物进化中的创造性作用和压倒一切的重要性。这是比较完整的、系统的进化概念,在进化论中一直占有统治地位。比起经典的达尔文进化学说,“综合达尔文主义”的内容更加丰富和具体,但它并非从根本突破了达尔文的进化学说,而是对后者加以充实、完善和提高。达尔文学说至今依然光芒四射,在很大程度上得力于“综合达尔文主义”在理论上的发展。因此可以说,“综合达尔文主义”是达尔文进化学说诞生以来的进化理论最主要、最重大的进展,而杜布赞斯基也被誉为“20世纪最有影

响和最富创造力的科学家”。

在生物学中,由于突变的发生是偶然的随机事件,很自然地就出现了“偶然进化论”,主张偶然性是进化的基础。这一派的代表人物是分子遗传学家莫诺。

与偶然进化论有联系的另一个论点是“小变论”,其主要代表人物也是莫诺。他认为生物存在着某种永恒不变的东西,例如,整个生物界的遗传物质和遗传密码都是统一的,这是生物界基本不变的东西。动物界的各个门在寒武纪一下子出现,以后没有增减,进化只是在“门”的范围内进行。因此,他认为不变是生命的基本属性,进化并不是生物的属性。“小变论”不同于“渐变论”,后者是指生物的进化始终是逐渐过渡的,而前者的论点是指生物在不变的基础上才发生小量变化。

其实,丰富多采的各种基因库虽然蕴藏着无数的偶然突变,但它要在进化中发生作用,必须通过自然选择。是自然选择,在形形色色的偶然突变中塑造出适于在一定环境条件下生存的生物类型。这就是说,必然性通过偶然性对生物的进化发生了作用,偶然性和必然性在生物进化中存在着错综复杂的关系。

前人总结生物学上的物种概念,一般划分为两个时期,即林奈时期的不变概念和达尔文时期的变的概念。百多年来大量科学事实证明,物种有变的一面,也有不变的一面,这种又变又不变的物种概念体现了又变又不变的生物进化。没有变,便没有进化;没有不变,也不会有进化,因为如果没有不变,有利的变异无从保存、积累、传代,这样,自然选择学说也就不能成立了。不变反映生物的共同起源,变则反映生物的分歧发展。

在生物学者中间,还有一些人相信直生论,他们认为生物进化是有方向的,是沿着直线发展的,而沿直线发展的动力则来自生物体内部,同选择无关。按照直生论的观点,偶然发生的不定变异不是进化的材料,而体内某种内部因素所引起的定向变异才是进化的材料。

同直生论有内在联系的是目的论和活力论。德国哲学家康德认为目的论有两种,即外在目的论和内在目的论。外在目的论认为,万物运动变化的目的,是上帝加给事物的,这是神创论和宿命论的观点。内在目的论则认为,目的性是事物自身具有的,每一具体的目的是在特定条件下自然产生的。对内在目的论进行研究的鼻祖是亚里士多德,他认为目的性不是神加给事物的,是事物自己具有的“自然本性”;但是,他又认为目的就是灵魂,就是“隐德来希”(生之冲动)。

亚里士多德的上述内在目的论在生物学界曾广为流传,例如,研究生理学的李比希、巴斯德,研究胚胎发生学的杜里舒(H. A. E. Driesch),研究进化论的拉马克、德日进都受到了这种学说的影响。他们都是从活力论方面去发展目的论的。限于20世纪初期的科学水平,人们对海胆等生物初期胚细胞的全能性,对扁虫等的再生现象,还无法给以科学的解释。于是杜里舒便提出它们表现出来的强烈的目的性,是不能用物质的原因或机械论的观点来说明的,因而他认为生物体中确实存在着“隐德来希”,是它决定了上述目的性的表现。

自20世纪初以来,一些探索复杂性的学科发展起来了,如现代达尔文主义、控制论和耗散结构论、协同学、超循环论等。这时的目的论者认为,目的性是客观存在的,首先,它存在于生命活动中,生物进化就是趋向一定的目的,这个目的一般讲就是同变化了的环境条件相适应。同时,由于生物学的发展,诸如遗传、胚胎发生、同化作用以及趋光性、捕食行为、求偶行为等生命现象,按照目的论也可得到一定的说明。1906年谢灵顿发表了《神经系统的整合作用》。在这部书中,他强调了中枢神经系统对各种刺激和反应的整合作用和对行为支配的合乎目的性。生理学家巴甫洛夫也认为“一切生命都是实现目的”。莫诺认为“一切生物所共有的一个根本特征,就是生物是赋有目的或计划的客体”。

从20世纪中叶开始,对目的论的研究再次超出生物学领域,具有了一般的意义,首先是系统论和控制论的提出。它们所讨论的中心内