

物种起源

达尔文著

科学出版社

物种起源

达尔文著
谢蕴贞译
伍献文校
陈骧

科学出版社

物 种 起 源

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1972 年 8 月第一版 1972 年 8 月第一次印刷

定价：3.60 元

本书的重译工作，是在謝蘊貞(科学出版社 1955 年 12月版)译本的基础上进行的。

参加工作的有下列五位同志：

陈世骧 (导言及第 1—4 章)

王平远 (第 5 章)

郑作新 (第 6—10 章)

郑葆珊 (第 11—15 章)

朱弘复 (校阅)

目 录

历史概述	1—7
导言	8—10
第一章 家养状态下的变异	11—30
变异的原因	11
习性和器官的使用与不使用的效果;相关变异;遗传	13
家养变种的性状;种与变种区别的困难;家养变种从一种或多种起源	16
家鸽的品种,它们的差异和起源	18
古代所依据的选择原理及其效果	22
无意识的选择	25
人工选择的有利条件	28
第二章 自然状态下的变异	31—41
个体差异	32
可疑种	33
分布广的、分散大的及常见的物种变异最多	38
各地大属内的物种常较小属内的物种变异更频繁	39
大属中许多物种,正象变种一样,彼此间有密切而不相等的关系,而且分布有限制	40
摘要	41
第三章 生存斗争	42—52
生存斗争这名词广义的使用	43
照几何比率的增加	44
抑制增加的因素的本质	45
在生存斗争中一切动植物彼此之间的复杂关系	47
生存斗争以在同种个体间及变种间为最剧烈	50
第四章 自然选择——即适者生存	53—84
自然选择的力量	53
性的选择	58
自然选择,即适者生存的作用的事例	59
个体杂交	63
通过自然选择产生新类型的有利条件	66
自然选择引致灭绝	69
性状分歧	70

通过性状分歧和灭绝, 自然选择对一个共同祖先的后代可能发生的作用	73
生物体制倾向进步的程度	79
性状趋同	81
本章提要	82
第五章 变异的法则	85—104
环境改变的影响	85
受自然选择所控制的器官增加使用和不使用的效果	86
风土驯化	89
相关变异	91
生长的补偿与节约	93
重复的、残留的及低等的构造易于变异	94
任何物种的异常发达的部分, 比近似种内的同一部分有易于高度变异的倾向	94
物种的性状较属的性状更易变异	96
副性征易起变异	97
不同的种会呈现类似的变异, 所以一个变种常会具有它的近缘种的性质, 或者重现它祖先的若干性质	99
摘要	103
第六章 学说的疑难	105—130
过渡变种的缺乏或缺少	105
具有特殊习性与构造的生物之起源和过渡	109
极完备而复杂的器官	113
过渡的方式	115
自然选择学说的特殊难点	117
外表不很重要的器官受自然选择的影响	122
功利主义有多少真实性: 美是怎样获得的	124
摘要: 包括在自然选择学说内的体型一致律和生存条件律	128
第七章 对于自然选择学说的各种异议	131—156
第八章 本能	157—178
在家养动物中习性或本能的遗传变化	160
特殊的本能	162
反对把自然选择学说应用在本能上的意见: 中性或不育的昆虫	173
摘要	177
第九章 杂种性质	179—200
不育性的程度	180
支配初次杂交及杂种不育性的定律	184
初次杂交不育性及杂种不育性的起源和原由	188
交互的两型性及三型性	192

变种杂交的能育性及其所产混种的能育性并非普遍	194
除能育性外杂种和混种的比较	197
摘要	199
第十章 地质记录的不完全	201—220
从沉积的速率和剥蚀的广度来推测时间的过程	202
古生物标本的贫乏	205
在任何一个地质层内许多中间变种的缺乏	209
整群近似种的突然出现	214
成群的近似物种在已知的最低化石层中之突然出现	217
第十一章 生物在地质上的演替	221—239
灭绝	223
生物类型在全球几乎同时发生变化	226
灭绝物种彼此之间以及与现存类型之间的亲缘关系	229
古代类型的发展状况与现存类型的比较	233
在第三纪后期同一型式在同一地域内的演替	235
前章及本章摘要	237
第十二章 地理分布	240—258
想象的创造之单一中心	243
传布的方法	245
冰期中的传布	250
南北冰期的交替	253
第十三章 地理分布(续前)	259—272
淡水生物的分布	259
海洋岛屿的生物	262
海洋岛屿上不存在两栖类及陆栖哺乳类	264
岛屿生物与最邻近大陆上生物的关系	266
前章及本章摘要	270
第十四章 生物的相互亲缘关系: 形态学—胚胎学—退化器官	273—302
分类	273
同功的类似	280
连接生物的亲缘关系的性质	284
形态学	286
发生及胚胎学	290
退化的、萎缩的和不育的器官	297
摘要	301
第十五章 复述和总结	303—321
译名对照表(部分)	323—330

历史概述

本书初版刊行前关于物种起源的见解的发展

我愿对有关物种起源的见解的发展情况,在此作一概略的叙述。直到最近,大部分自然学者仍然相信物种是不变的产物,它们都是分别地创造出来的。许多作者还很巧妙地支持这种说法。但在另一方面,某些少数的自然学者已相信物种是经历着变异的,他们相信现在生存的生物类型,都是先前存在的类型所传下来的后代。古代学者¹⁾对于这个问题,只有模糊的认识,现在姑置不论。近代学者以科学精神讨论这个问题的,当以布丰为第一人。但是他的见解在不同的时期中变动得很大,也没有论到物种变异的原因和途径,所以这里也不必详细讨论。

对于这问题的探讨引起极大注意的,应首推拉马克。这位名副其实的著名自然学者最初在 1801 年发表他的观点,但在他 1809 年出版的《动物学的哲学》一书内和在 1815 年出版的《无脊椎动物学》的导言内,更把他的观点大大地充实。在这几种著作内,他坚持这一原理,即一切物种,包括人类在内,都是从其他的种传衍而来。他的卓越贡献,就是最先唤起世人注意于有机界的一切改变,与无机界同样可能根据于一定的法则,而不是神奇的干预。拉马克关于物种渐变的结论,似乎主要是根据于种与变种的不易区别,根据于有些种类中间有各级中间性类型的存在,以及从家养生物的类型对比。至于变异的原因,他认为物理的生活条件的直接作用和杂交等都有关系,而尤其着重于使用和不使用——即习性的影响。一切生物界美妙的适应现象,根据他的意见,大概都是“使用与不使用”的结果。例如长颈鹿的长颈,由于时常伸颈取食树

1) 亚里士多德在他所著《听诊术》第 2 册第八章第 2 页上提到:下雨并不是为使谷物生长,也不是为使农民门前打好的谷物受损。之后,他以同样的议论,应用到生物的结构,并且说(格里斯先生翻译此书时,最初指以示我):“有什么 would 阻止身体的各部分去受遇自然界中的这种单纯的偶然关系呢?以牙齿为例,为了需要而生长了,门牙是锋利的,适合于切断食物;臼齿是圆钝的,适合于咀嚼;这不是为了这些作用而造成,不过是偶然遇合的结果。身体的其他部分,似乎适应于一定目的而存在的,亦属同样情形。因此,一切构造(即整个物体的各部分),似乎是为了某项目的而造成的,却由于一种内在的自然力的作用而适当组合,就被保存下来了;反之,凡不是如此组成的,则都已灭亡,或者趋向于灭亡。”这里我们已可看到自然选择论的萌芽。但是亚里士多德对于此项原理了解程度的浅薄,可以在他论述牙齿的构成一点上表现出来。

叶所致。但是他也相信向上发展的原则；既然一切生物都有向上发展的趋向，为了解释目前简单生物的存在，他乃主张这些类型现时还在自然发生¹⁾。

圣提雷尔，依据其子所作的传记，早在 1795 年已开始猜想我们的所谓物种，是同一类型所衍生的各种退化物。但是直到 1828 年，他才发表他的信念，认为自从一切生物起源以来，同一类型并不保持永久不灭。至于变异的原因，圣提雷尔似乎以生活条件（即周围世界）为主要，但是他慎于作结论，并且不相信现在的物种还在变异。所以其子附加地说：“假设未来必须讨论这一问题，那将是完全留给未来的一个问题。”

1813 年威尔斯博士在皇家学会宣读论文，题目是关于一个白种妇人的皮肤局部类似黑人的报告；这篇文章，直到 1818 年他的著名著作关于复视和单视的两篇论文发表时方才出版。在这篇文章里，他清楚地认识到自然选择的原理，这是对这个学说的最早认识；但是威尔斯的所谓自然选择是专指人种，并且仅限于人类的若干性状。当他指出了黑人和黑白混合种对于若干热带疾病都有免疫性的事实之后，他说：（1）所有动物在某种程度上都有变异的趋向；（2）农学家用选种的方法来改良家畜的品质。在后者情况下，他又说：“人工所能做到的，看来自然界也能同样有效地做到，以形成人类的一些变种，使它们适合于所居住的地域，只是这过程比较缓慢而已。最初散居在非洲中部的少数居民中，可能出现一些偶然的人类变种，其中有的较其他的更能抵抗本地的疾病。结果，这个种族将繁衍增多，而其他种族则将减少，因为他们不仅无力抵抗疾病，并且也不能和他们强壮的邻族竞争。如上所述，这个强壮的种族我认为当然是黑色的。但是在这黑肤的种族内，变异的倾向，依然存在，于是有肤色更黑的人种的产生。肤色愈黑，亦就愈能适应当地的气候，结果肤色最黑的人种，在其发生地，即使不是独一的，也会成为最繁盛的种族。”他更以同样的观点，推论到居住在较寒地带的白种人。我感谢美国罗莱先生，他通过白莱斯先生，唤起我注意到威尔斯的著作中有上面所述的一段。

后来曾任曼彻斯特区教长的赫倍托牧师，在 1822 年出版的《园艺学会记录》第

1) 我所记拉马克学说首次发表的年代，系根据于小圣提雷尔在 1859 年所出版的《自然学通论》第 2 卷，405 页。此书是一部讨论本题历史的极优秀的著作，对于布丰的主张，亦有详尽的记述。奇怪的是，我的祖父达尔文医师，在其 1794 年出版的《动物学》第 1 卷，500—510 页里已早持有与拉马克相同的观点和错误见解。据小圣提雷尔的意见，歌德无疑是同一主张的最力者，这见于他在 1794—1795 年间所写的一部著作的导言中，但是这部著作的出版却很迟。又根据柯尔梅定博士所著《自然学家的歌德》34 页所记：歌德曾经主张过，以后自然学家的问题，当是牛的角度是怎样来的，而不是牛的角度是做什么用的。在 1794—1795 年之间，德国的歌德，英国的达尔文医师，法国的圣提雷尔对于物种起源的问题，差不多在相同的时期发生了同样的思潮，得到了同样的结论：这是一件奇事。

4卷内,及1837年发表的《石蒜科研究》一文(19,339页)中声称:“园艺的试验,已无可反驳地证明了植物学上的种,不过是比较高级的和比较稳定的变种而已。”他引伸这个观点到动物界。他相信每一属内的单独种都是在原来可塑性很大的情况下创造出来的,这些创造出来的种,主要是再经杂交,同时亦因变异,而产生我们现在所有的许多物种。

1826年,葛兰特教授,在他的一篇著名的论文《淡水海绵》(14卷,283页)的结尾一段内,明确地申说他的信念,说物种是由别的物种所传下来的,并且能因变异而改进。这项意见,在他1834年发表的第55次演讲录内(载于医学周刊)亦同样地谈及。

1831年,马修先生在他所著《造船木材及植树》一文内,对于物种起源问题所持的观点,和华莱斯先生与本书作者在《林奈学会杂志》所发表的(下详),以及本书所将要申说的恰正相同。遗憾的是,马修先生的观点极其简略,而又散见于一篇与本题主旨很不相同的著作的附记之中,所以直到1860年,经马修先生本人在《园艺家时报》上重新提出之后,才引起人们的注意。马修先生的观点和我的观点之间的不同是无关紧要的。他似乎认为地球上的居住物,曾经陆续地几尽灭绝和重行充实;他还以为没有“先前生物的模式和胚芽”也可能产生新类型。关于他的理论,作者也许有误解的地方。他似乎很重视生活条件的直接影响,无论如何,他已清楚地看到自然选择原理的整个力量。

著名地质学家及自然学家冯布赫,在《加那利群岛自然地理志》这一优秀著作内,很明确的表示,变种可以渐变为恒久的种,而在变成之后,就不能再行杂交。

拉非奈斯克在他1836年出版的《北美洲新植物志》一书第6页上曾说:“一切物种,可能都曾经过变种的时期;而许多变种,也很可能因渐渐地获得固定和特有的性状,而成为物种。”但在第18页上,他却加了一句话:“属的原型或祖先是例外。”

1843—1844年间,哈德曼教授,对于物种的发展和变异的理论,就正反两方面的论点很好地作了介绍,他个人似乎是倾向于变异的一方面的。此文发表于美国《波士顿博物学杂志》(第4卷,468页)。

1844年,《创造的遗迹》一书出版。在第10次增订版(1853年)里面,此书无名氏作者有下列的一段话:“经过了详细考虑之后,我们的意见是:生物界的各系列,从最简单的和最原始的达到最高级的和最近代的程序,都是在上帝的意旨下,受着两种冲动所支配的结果:第一种是生物类型被赋予的一种冲动,在一定的时期,用生殖的方法,经历各级体制,由最低等的达到了最高等的双子叶植物和脊椎动物,使生物前进;此种级次并不多,而且往往有着有机体性状间断的征候,这些,在决定亲缘关系的时

候,我们发觉它们形成了实际的困难。第二是和生命力有关的一种冲动。这种冲动,在许多世代的过程中,能遵循环境的影响,如食物、居所、气候等等,而使构造发生变化,这就是‘自然神学家’的所谓‘适应’。”这位作者显然相信生物体制的进展是突然的,跳跃式的,但亦相信因环境所生的影响却是逐渐的。他根据一般的理由,大力主张物种并不是不变的产物。但是很难明了他所设想的两种冲动,如何在科学意义上去阐明自然界许多神妙的互相适应的现象。例如啄木鸟曾经怎样转变而成为适合于它的特殊的生活习性,我们就不能根据他的说法,有所了解。这一著作,在它初出的数版内,虽然显示出很少正确知识,而且极其缺乏科学严谨,但由于它的锋利、瑰丽的风格,却是销传得很广。据我的意见,此书在英国有着极大的贡献,曾经唤起一般人士对于此项问题的注意,废除了成见,以备接受相似的学说。

1846年,经验丰富的地质学家德马留斯·达洛在布鲁塞尔皇家学会公报上发表一篇短而精湛的论文。他的意见,认为新种由演变而产生的说法,似较分别创造的说法可靠。这个意见曾在1831年首次发表。

欧文教授在1849年(肢的性质第86页)写道:“原型的概念,从生物体的种种变化情况而表示出来,在这个行星上,远在实际例示它的那些动物种类存在之前就存在了。至于凭借什么自然法则或次生原因,使有秩序的继承和进展能实现于生物现象,我们却尚无所知。”1858年,他在不列颠科学协会的演讲中谈到“创造力的连续作业、或生物按规定而形成的原理”(第51页)。再后(第90页),在谈到地理分布之后,他又说:“这些现象,使我们对于新西兰的无翼鸟和英格兰的红松鸡,是各自在这些岛和为了这些岛而被分别创造的信念,发生了动摇。还有,应当永远牢牢记住,动物学者所谓‘创造’的意思是,‘他不知道这是一个什么过程’。”他更发挥这个意见而补充说,当红松鸡等这类例子,“被动物学者举作专门在并且专门为了这些岛屿而被特创的禽类的证据时,他主要地表示出,他不知道红松鸡怎样会产生在那里,而且又专限在那里;同时,从这种表示无知的方式,也表示出他的信念,即鸟和岛的起源,都是凭借于一个伟大的、最初的创造原因。”如果我们把同一讲演中的这些词句先后比较,用这句和那句对照解释,看来在1858年,这位著名哲学家不知道无翼鸟和红松鸡如何最初在它们各自的乡土上出现,或者,不知道“什么”过程,因而感到他的信念动摇了。

欧文教授的演讲,发表于即将提到的华莱斯和我在林奈学会宣读物种起源学说之后。当本书第一次出版的时候,作者与许多其他人士,完全被欧文教授的“创造力的连续作业”之类的说法所迷惑,认为他和其他古生物学者一样地坚信物种是固定不

变的。但是根据他的《脊椎动物解剖学》第三册第 796 页所说,在我似乎是一种荒谬的误会。在本书的最近一版,作者曾经根据他在《解剖学》第一册上有关“模式型”的一段话(第 35 页)而推断他的意见,认为欧文教授亦承认自然选择作用对于新种的造成颇有关系,此项推断即在目前看来,仍属正确合理;但根据该书第三册第 798 页所说,这又似乎是不正确而缺乏根据。最后,作者曾摘录欧文教授与伦敦评论报记者的通讯。从这篇通讯,该记者和我本人都觉得欧文教授在表示,他早在我之前已发表了自然选择学说。对此申明,我曾表示惊奇与满意。然而据我所能了解的他最近发表的某些章节(同书第三册第 798 页),我又是全部或部分地陷于错误了。有一点我值得引以自慰的,就是别人也和我一样,对于欧文教授的议论矛盾的文章,也是觉得难于了解,难以调和。至于自然选择学说的发表,欧文教授是否在我之前,那不是紧要的问题。因为在本章已经谈过,远在我们之前,尚有威尔斯和马修两人。

小圣提雷尔在他 1850 年的演讲辞内(其摘要刊载于 1851 年 1 月出版的《动物学评论杂志》),很简略的申说他的信念,就是:“在同一环境条件下,种的特征固定不变,但在不同的环境条件下,则能引起变异。”他又说:“总之,我们对于野生动物的观察,已证明物种的有限的变异性。根据野生动物变成家养,或家养动物再度变为野生的经验,更明确地证明了这一点。这些经验更证明了这样发生的差异可以达到属的特征水平。”在 1859 年出版的《自然史通论》(第二卷,第 430 页)内,小圣提雷尔对于上述理论,更加以发挥。

根据最近发表的一种分送的小册子,弗莱克博士于 1851 年已在《都伯林医学报》上发表他的主张。他认为所有的生物种类,都是从最初的一种原始类型所传下来的。但他所根据的理由和题材的探讨,却和我极不相同。现在弗莱克博士又发表他的《从生物的亲缘关系解释物种起源》一文(1861 年),所以要费力叙述他的观点,在我是多余的了。

斯宾塞先生于 1852 年在《领导报》发表一文(1858 年重刊于他的论文集中),对于生物的创造论和发展论,作了精确有力的对比。他根据由家养而来的性状的对比,许多物种胚胎发育的变化,种与变种的不易区别,以及各类生物形体的等级性等数点,认为生物的种,都是经过了变异,而以环境的改变作为引起变异的原因。这位学者还根据每一智力或才能必然是逐渐获得的原理来讨论心理学(1855 年)。

1852 年,著名的植物学者诺定先生,在一篇关于物种起源的卓越论文里(原发表于《园艺评论》第 102 页,后重刊于《博物院新刊》第一卷,第 171 页),明确地表示他相信,物种的形成和栽培植物变种的发生情形相似。他把后一过程归功于人类的选择

力量,但是他并没有指出在自然界选择如何起作用。他和赫倍托教长一样,相信初生的物种,其可塑性比较大。他特别重视他的所谓目的论说:“一种神秘的不可名状的力量,对有些人来讲是命运,对另一些人来讲是上帝的意志。这一力量,在世界存在的年代里,对生物所不断的起的作用,为了它们中的每一个在它所参与的事物秩序中的命运起见,决定了它们各自的形态、体积和寿命。就是这个力量,把个体协调到整体中去,使其适应它在大自然中全体有机界里面所应完成的作用,也正是它之所以存在的理由¹⁾”。

1853年,著名的地质学者凯塞林伯爵提出(《地质学会汇报》第二编,第十卷,第357页),新的疾病,假定是由某种瘴气所引起的,曾经发生而且传播到全球,那末,在某一时期内,现存物种的胚,也可能从其周围的、具有特殊性质的分子那里受到化学影响,而产生出新的类型。

同年,沙夫霍生博士发表了一本卓越的小册子。在这里面,他主张地球上的生物类型是发展的。他推想许多物种可以在长时期保持原状不变,然而有少数物种则起了变异。依他的说明,生物种的区别,因中间各级类型的灭亡而显著。现在的植物与动物,应视为古代生物继续繁殖下来的子孙,并不是新的创造而和以往隔绝。

法国著名植物学家勒谷克,在其1854年出版的《植物地理学》第一册第250页上写着:“我们对于物种的固定或变异的研究,其结果和两位名人的思想吻合,即圣提雷尔和歌德。”从散见在勒谷克这本巨著内的其他章节,却使人有点怀疑,他对物种变化的见解作了多少发挥。

鲍威尔牧师,在其1855年出版的《世界的统一性》一文内,对于“创造哲学”有很精辟的论述。其中最动人的一点,是他表示新种的产生,是“有规则的,而不是偶然的现象。”正如赫谢尔的话,这是“一种自然的过程,而不是神秘的方法。”

《林奈学会杂志》第3卷,载有1858年6月1日华莱斯先生和我在该会同时宣读的论文。正如本书导言所述,华莱斯在其论文内对于自然选择学说,有很清晰的说明与有力的发挥。

动物学界深受尊敬的学者冯贝尔大约在1859年曾表示他的信念,他相信现在完

1) 据布隆所著《进化规律的研究》所载,植物学者及古生物学者翁格,在1852年曾发表他的信念,说物种是发展的,变异的。道尔登在他和潘特合著的《树獭化石》一文内,亦有同样的意见(1821年)。奥根的《自然哲学》上亦主张这种说法。据高特龙所著《物种论》上所说,看来圣范桑、布达赫、坡阿莱和弗利司诸人都曾经主张新种是继续地在产生。

本章所举的34位作家,都相信物种可以变异,或者至少不相信分别创造的作用。他们中间,有27人对于博物学或地质学都有专门的著述。

全不同的类型，都是源出于单一的祖型。他的信念主要根据于地理分布的法则(参阅瓦格纳教授所著《动物学的人类学研究》，1861年，第51页)。

1859年6月，赫胥黎教授在皇家学院作了一个报告，题目是《动物界的固持型》。联系到固持型的情况，他说：“假定动植物的每一个种或者每一个大类，是出于创造力的特殊作用，而在不同的长期间隔内，被个别地造成并被安置于地球之上，那末，体会这些固持型的情况，就很难理解它的意义。同时，我们应当好好地回忆一下，这种假定，既无传统或天启的支持，而且也同自然界的一般类推法相抵触。相反，如果我们假定生活在任何时代的物种，都是以前物种的逐渐变异的结果，以此假定来考察固持型，虽然这个假定没有得到证明，而且是被它的某些支持者可悲地损害了，但它还是生物学¹⁾所能支持的唯一假定——那末，固持型的存在，似乎正说明，生物在地质时期所发生的变异量，和它们所遭受的整个一系列的变化比较起来，是极其微小的。”

1859年12月霍克博士的《澳洲植物志绪论》出版。在这伟大著作的第一部分里，霍克即认为物种的绵延和变异是真确的，并且以许多新事实来支持此说。

本书的第一版发刊于1859年11月24日，第二版于1860年1月7日。

1) 原文“Physiology”，按字面译应为生理学，十九世纪学者常常用此字指生物学。译者注。

导 言

当我作为一个自然学者参加贝格尔号皇家军舰的环球远征时，在南美洲看到某些事实，有关于生物的地理分布和古代与现存生物的地质关系，我深深地被这些所打动。这些事实，即以下各章所将述及的，对于物种起源的问题似乎投射了若干光明——这个问题，一位大哲学家曾经认为是神秘中之神秘的。回国以后，在1837年，我便想到，如果耐心搜集和思索一切与这问题可能有关的种种事实，也许可以得到一些结果。经过了五年的工作，专心思考这个问题，作出了一些简短的札记。到1844年，更将此项札记，加以充实，而就当时认为可能的结论，作一纲要。从那时起直到现在，对于这问题的探讨，始终继续没有间断。我希望读者能原谅我作这个琐屑的陈述，因为这些可以表示我能作出今日的结论，并不是轻率而速成的。

我的工作，现在（1859年）将近结束，但是全部完成，尚须有更多年月。可是我的体力渐感不支，所以不得不先将这摘要付印。现在正在研究马来半岛自然史的华莱斯先生，对于物种起源问题所得到的一般结论，几乎和我的完全吻合，这尤其是促使我早于发表的一个原因。华莱斯于1858年，曾寄给我关于本题的一篇论文，嘱我转交莱伊尔爵士。后来就由莱伊尔送给林奈学会，在该会杂志的第3卷上发表。但莱伊尔爵士和霍克博士都知道我的工作，霍克博士并且曾读过我1844年所草的纲要。由于他俩的盛意，认为我应该就原稿提出若干摘要，和华莱斯的优秀论文同时发表。

我现在刊印的这个摘要，必竟是不完备的。我不能在这里对我的许多论述指明其出处和参考资料，这不得不期望读者们信任我的正确。同时我虽然力求审慎，只是信赖可靠的根据，但是错误的窜入，还是不可避免。我所得到的—般结论，用少数事实作为说明，我想在一般情况下，这已经是足够了。没有人会比我更感觉到有这需要，把我的结论所根据的一切事实和参考文献，详尽地刊布出来，我希望在将来的著作中能做到这点。我很清楚，本书所讨论的，几乎没有一点不能援引事证，而又显然常会引到与我直接相反的结论上去。只有把每一问题双方面的事实和论据，充分地叙述明白，相互权衡，才能得出公平良好的结果，但这里不可能这样做。

本书因限于篇幅，不能向曾经协助过我的许多自然学者，其中亦有未曾晤面的，——道谢，深深地觉得这是一件憾事。但是我不能失此机会，不向霍克博士表示深切

的感谢。最近十五年来,他以他的丰富学识和精湛的论断,尽一切可能给我以帮助。

关于物种起源的问题,如果一位自然学者,对于生物的相互亲缘关系、胚胎关系、地理分布、地质演替,以及其他此类事实加以思考,那末,我们很可以推想得到,物种和变种一样,是从其他物种所传下来的,而不是分别地创造出来的。这样的结论,即使很有根据,但如不能说明地球上的无数生物,怎样经历变异而获得了这样完善的、不禁使人赞赏的构造和相互适应,仍是难能令人满意。自然学者们常以外部环境,如气候及食物等等,为唯一可能引起变异的原因。就某一狭义上来说,这是正确的,这点以后当再讨论到。然而若以外部环境解释一切,则仍然是不合理的,例如啄木鸟的构造,它的足、尾、嘴和舌这样巧妙地适应于取食树皮内的昆虫。又如槲寄生,它从某些树木吸取养料,它需要鸟类传布它的种子,更因它是雌雄异花,又必须依赖昆虫才能完成传粉作用。我们假使仅取外部环境,或习性的影响,或植物本身的倾向,来解释这种寄生植物的构造以及它和好几种其他生物的关系,必定是同样不合理。

因此,搞清楚生物的变异及相互适应的途径,是极其重要的。当我从事本题研究的初期,觉得要解决这个困难问题,其最有希望的途径,应从家养动物和栽培植物方面的研究着手。果然没有使我失望,我常觉得这由家养而变异的知识,虽然尚不够完备,但总是为处理这个问题和其他一切复杂事件提供最良好和最可靠的线索。所以这类的研究,虽然常为一般自然学者所忽略,但我敢于相信其价值的重大。

根据上述理由,我把摘要的第一章用来专门讨论在家养状态下的变异。由此,我们将看到,大量的遗传变异至少是可能的;同样的、或更其重要的是我们将觉得人类选种力量的伟大,能使微小的变异逐渐累积起来。然后我们将讨论到物种在自然状态下的变异。不幸我在这里所能说的,不得不很简略,因为要使这个问题讨论得恰当,必须附以长篇的事实。但是我们至少可以讨论什么环境条件对于变异最有利。第三章将讨论全世界一切生物的生存斗争的现象,此现象是生物照几何级数繁殖所造成的必然后果。这是马尔萨斯的学说应用到整个动物界和植物界。因为每种生物产生的个数,远超过其所能生存的个数,所以常引起生存的斗争,于是生物的任何变异性质,不论其如何微小,只要是在复杂的和殊异的生活状态下有利于它本身的,即将有较佳的生存机会,因而它就自然地选择了。由于坚强的遗传原理,任何被选择的变种,将会繁殖它的新的变异了的类型。

自然选择的基本问题,将在第四章内相当详细地讨论到。由此我们将可看到自然选择,怎样使改进较少的生物类型几乎不可避免地大量灭亡,并且由此引到我所称的特征分歧。在第五章,我将讨论到关于变异的各项复杂的和不甚明了的法则。在

其后的五章内，将对接受此学说的最显著、最严重的困难之点，加以探讨：第一，转变的困难，即简单的生物或器官，怎样能经历变异而改进成为高度发展的生物或精密的器官；第二，本能问题或动物的智力；第三，杂交问题，或异种杂交的不育性，及变种杂交的可育性；第四，地质记录的不完全。第十一章将讨论生物在时间上的地质演替。第十二、十三两章，则讨论生物在空间上的地理分布。第十四章叙述到生物的分类或相互亲缘关系，包括成熟期及胚胎状态。最后一章，我将对全书作一简括的复述，并附若干结语。

生活在我们四周的许多生物，它们的相互关系究竟如何，倘若我们承认我们对这些认识还高度地无知，那末，关于物种或变种的起源问题，即使我们至今有很多地方不能解释，也就不足为奇了。为什么某一物种的分布广，个数多，而它的近缘种却分布很狭而个数极少，谁能解释这个问题呢？然而这些关系却是非常重要的，因为这是决定着这个世界上的一切生物现在的安全，并且我相信也决定着生物将来的成功或变异。在地史上的许多已往地质时代里，居住在世界上的无数生物，它们的相互关系如何，我们知道得更少了。虽然许多情况现在还是隐晦不明，而在未来的长时期内也未必清楚，但是经过了我最所能做到的最审慎的研究和冷静的批判，可以全无疑虑地断言，许多自然学者直到最近还保持的、也是我过去所接受的那种观点——即每一物种都是各别创造出来的——是错误的。我完全相信，物种不是不变的；那些所谓属于同属的物种，都是另一个一般已经灭亡的物种的直系后代，正如现在会认为某一个种的那些变种，都是这个种的后代。此外，我又确信自然选择是变异的最重要的、但是不是唯一的途径。