

* 美国国家图书奖 *

EVER SINCE DARWIN

自达尔文以来

自然史沉思录

在过去的时间内，科学之手对于人类朴实的自恋有过两次重大的打击。第一次是认识到我们的地球并不是宇宙的中心，而是大得难以想象的宇宙体系中的尘埃……第二次是生物学的研究剥夺了人类特创的特殊优越性，将人类废黜为动物的后裔。若干年后，对于人类自恋的第三次重大打击又将是什么呢？

(美) 斯蒂芬·杰·古尔德/著

Stephen Jay Gould

田洺/译



海南出版社

EVER SINCE DARWIN

自达尔文以来

(美) 斯蒂芬·杰·古尔德 / 著 田洺 / 译

海南出版社

Ever Since Darwin: Reflections in Natural History

by Stephen Jay Gould

Copyright © 1977 by Stephen Jay Gould

Copyright © 1973, 1974, 1975, 1976, 1977 by the American Museum of Natural History

All Rights Reserved

中文简体字版权 © 2008 海南出版社

本书由 W. W. Norton & Company, Inc 公司授权出版

版权所有 不得翻印

版权合同登记号：图字：30-2006-080 号

图书在版编目(CIP)数据

自达尔文以来/(美)古尔德(Gould, S. J.)著；田沼译.

—海口：海南出版社，2008.12

书名原文：Ever Since Darwin

ISBN 978-7-80700-164-5

I. ①自… II. ①古…②田… III. 散文—作品集—美国—现代 IV. I712.65

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第129205号

自达尔文以来

作 者：[美]斯蒂芬·杰·古尔德(Stephen Jay Gould)

译 者：田 沼

出 版 人：苏 斌

总 策 划：刘 靖 任建成

责任编辑：李智勇

装帧设计：第三工作室·黎花莉

责任印制：杨 程

印刷装订：北京冶金大业印刷有限公司

读者服务：杨秀美

海南出版社 出版发行

地址：海口市金盘开发区建设三横路2号

邮编：570216

电话：0898-66812776

E-mail: hnbook@263.net

经销：全国新华书店经销

出版日期：2008年12月第1版 2008年12月第1次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16

印 张：14.5

字 数：192千

书 号：ISBN 978-7-80700-164-5

定 价：28.00元

本社常年法律顾问：中国版权保护中心法律部

【版权所有 请勿翻印、转载，违者必究】

如有缺页、破损、倒装等印刷质量问题，请寄回本社更换

译者序

本书的作者斯蒂芬·杰·古尔德（Stephen Jay Gould）是当今世界上著名的进化论者、古生物学家、科学史学家和科学散文作家。古尔德1942年出生在纽约的一个犹太人中产阶级家庭中。他在安蒂奥克学院读的大学，在哥伦比亚大学读的博士研究生，专业都是古生物学；毕业后，古尔德在美国著名的进化生物学研究中心、哈佛大学比较动物学博物馆从事研究工作，并在哈佛大学教授古生物学、进化生物学和科学史，三十几岁时便成为教授。此外，古尔德还长期在位于纽约的美国自然博物馆无脊椎动物部兼职。

古尔德早期的研究领域是蜗牛的自然史，他对百慕大地区蜗牛的自然演变及分布的研究作出过突出的贡献。然而，使他享誉科学界的却是他和尼尔斯·埃尔德里奇于1972年提出的“间断平衡”进化理论。按照“间断平衡”理论，生物的进化并不像达尔文及新达尔文主义者认为的那样是一个缓慢的渐变积累过程，而是长期的稳定（甚至不变）与短暂的剧变交替的过程，从而在地质记录中留下许多空缺。虽然“间断平衡”理论引发了一些人对达尔文主义的全盘否定和怀疑，但是作为这个理论创始者之一的古尔德却是一位达尔文主义者，只不过他认为达尔文主义的核心是自然选择理论，而不是生物渐变论。此外，他对重演论的历史（《个体发育与系统发育》，1977）和科学种族主义（《对人的错误测量》，1981）等研究也是很出色的。

他的名望在科学界确立之后不久，古尔德的名字也开始越来越为大众所熟悉。他主持并编写的科普片《进化》，有很高的收视率。尤其是从1974年起，古尔德开始在《自然史》杂志上开辟了一个专栏“这种生命观”（语出自达尔文《物种起源》结尾的一段话“这种生命观是极其壮丽的”，意指进化观）。《自然史》杂志原为季刊，现为月刊，古尔

德的专栏从未间断，每期一篇。他计划将专栏一直开到2001年1月。自1979年以来，美国和英国的一些出版社已将古尔德在《自然史》杂志上的专栏文章结为7本书，以“自然史沉思录”（Reflections in Natural History）为总标题出版。这本《自达尔文以来》（*Ever Since Darwin*）为第一本，相继出版的还有《熊猫的拇指》《母鸡的牙与马的蹄》《火烈鸟的微笑》《为雷龙喝彩》《八头小猪》和《鼎盛时期的恐龙》。这套书在美国及其他英语国家受到好评和欢迎，其中有的获得过美国国家图书奖和国家图书批评奖。仅《自达尔文以来》的读者在美国就逾百万，还被译成多种文字出版。

古尔德在《自然史》杂志的“这种生命观”专栏上，用散文体（essay，又译作随笔）形式，向我们讲述了由自然现象引出的种种思考，包括对自然现象的遐想，对科学的反思，既有对社会偏见的尖锐批判，又充满了对于自然、人类、文学、艺术和哲学的深爱。这些文章的中心是生物的进化和进化的理论，但是由于作者联想的丰富、思考的独特、文笔的流畅和学识的广博，所以我们读来不仅感到惬意，而且还会跟随作者的引导，去思考周边事物及现象的背后所蕴含的深刻而具普遍性的道理。从这一点上看，古尔德的科学散文达到了阿西莫夫科普作品所不及的境地。因此，不仅普通读者爱读古尔德的作品，甚至一些严肃的学术论著中也常引述他在这类作品中的见解。

70年代末，古尔德的名字和他的“间断平衡”理论及对于重演论历史的出色研究就已经被介绍到我国生命科学界。他的一些学术文章也被翻译成中文。然而，他的具有广泛影响的“自然史沉思录”系列，除了台湾译有一本外，还罕为国人所知。其实，早在80年代中期，已故学者王佐良在一篇文章中就曾给予古尔德的散文很高的评价。当然，在此之前，我已经对古尔德有了一些了解（我的专业是进化生物学和生命科学史），并且也看了能找到的古尔德的“自然史沉思录”系列，但王佐良的文章促使我打算译出他的整个“自然史系列”，让更多的人受益。可惜，由于主客观因素，这项工作一拖就是十年！

现在这本《自达尔文以来》的原著是1/4世纪以前出版的。但是其

译者序

.....

中的知识，对于一些未涉及过这个领域的人来说，仍算得上是“新知”。尤其是作者独到的思考角度，分析问题的方法，对我们仍有启迪；再者，从对自然现象的理解中获取对社会、对人生有价值的思想和态度，不仅是科学的一个极为重要的功能，也是人类永恒的一项伟大的工作。

由于译者学力有限，一定有一些译得不对、不当的地方，恳请读者指正。

译 者

于北京玉泉路

序 言

1959年，美国著名遗传学家 H. J. 穆勒 (H. J. Muller)^① 抱怨道：“这一百年没有达尔文也一样。”这一特别黯然的评价使当时参加纪念《物种起源》(Origin of Species) 问世一百周年的许多听众都感到震惊，但是没有人能否认这一失望中所表达的真理。

为什么那么难以理解达尔文？不到10年，他就使思想界不再怀疑进化的发生，但他一生都没有使人们普遍接受他自己的自然选择理论。直到20世纪40年代，自然选择理论才被广泛接受。然而即使在今天，虽然自然选择理论已经成了我们进化论的核心，但依然存在对于自然选择理论的错误理解、错误引述和错误使用。问题并不在于这个理论逻辑结构上的复杂性，因为自然选择的基础本身很简单——两个不可否认的事实和一个必然得出的结论：

1. 生物是可变的，而且生物的变异可以（至少是部分）遗传给后代。
2. 生物产生的后代数量多于可能生存下来的后代数量。
3. 一般说来，生物的后代向着环境对其更有利的方向变异，就会生存并繁衍下去。

这三段陈述基本上说明了自然选择的作用，但仅仅这样说还不是达尔文所认定的自然选择的根本作用。达尔文理论的本质就在于认为自然选择是进化的创造性力量——不仅是不适应生物的剔除者，自然选择还必然会产生适应生物。自然选择通过一代又一代地保留随机变异中的有利部分，必然会产生适应生物。倘若自然选择是创造性的，我们关于变异的第一条陈述就必须增加两个限制来详细说明。

第一，变异必定是随机的，或者至少不会是向着适应的。因为假如

^① 穆勒 (1890—1967)，美国著名遗传学家。1946年因实验性诱发突变的工作而获诺贝尔生理学和医学奖。——译注

变异已经预定向着正确方向的话，那么选择就不会起到创造性的作用，只不过是剔除那些变异途径不妥的不幸生物个体而已。拉马克主义就是这样的看法，该理论坚持认为动物创造性地回应它们的需要，并且将获得的性状遗传给后代，这是一种非达尔文主义的理论。我们对遗传变异的理解表明，达尔文正确地坚持了变异的有利方向并非预先就决定了。进化是偶然性与必然性的混合——在变异水平呈偶然性，在选择的作用方面呈必然性。

第二，变异必定与新物种形成中进化变化的程度关系不大。因为假如新物种是即刻产生的，那么自然选择便起不到创造性作用，只不过为改善的生物腾出位置而已。再者，我们对于遗传学的理解又支持了达尔文的关于小变异是进化变化原材料的观点。

所以，达尔文的理论表面上简单，但具有精致的复杂性及另外的要求。尽管如此，我还是相信阻碍接受达尔文理论的并不只是由于科学上的困难，而是由于达尔文理论中所含的基本哲学内容对于西方人心态的一种挑战，这种心态至今仍然难以抛弃。首先，达尔文提出进化没有目的。生物个体为了增加它们的基因在后代中的代表而进行着斗争，这就是进化。如果说自然界中呈现出和谐和秩序，那也是因为生物个体尽显其优势所附带的结果而已，即自然界中的亚当·斯密（Adam Smith）^①经济学。其次，达尔文坚持认为进化没有方向，进化并不必然导致更高事物的出现。生物只不过更加适应它们所生活的环境，这就是进化。寄生虫的“退化”与瞪羚的矫捷步态都是完美的。再者，达尔文在解释自然中贯彻了唯物论的哲学。存在的只是物质，心灵、精神、上帝不过是表达神经复杂性奇妙结果的语词。托马斯·哈代（Thomas Hardy）^②在谈到自然时，对于抛弃目的性、方向性和精神的观点感到忧伤：

当我凝望黎明，池塘，

① 亚当·斯密（1723—1790），英国经济学家，古典经济学的代表。主要著作有《国富论》。——译注

② 哈代（1840—1928），英国小说家，诗人，代表作有小说《无名的裘德》《德伯家的苔丝》，长篇史诗剧《列王》。——译注

田野，牛羊，还有孤树，
所有这一切在我看来
像静坐在学校受罚的孩子；

它们发出的声响只是
(一度像是清楚的呼叫，
但此刻却完全是嗫嚅) ——

“我们惊奇，真的惊奇，为什么我们在这里！”

的确，自达尔文以来，世界已经不一样了，但是依然叫人激动，给人启迪，令人崇敬。因为即使我们不能在自然中发现目的性，我们却能为了我们本身的需要而去确立目的。达尔文并不是对道德漠然的人，但他并不关心清除西方思想中有关自然的深度偏见。实际上，我认为可以用达尔文主义的精神来拯救我们疮痍的世界，因为这种精神否定了西方人所偏爱的一种观念，即我们要去控制、支配地球和地球上的生物，因为我们是一种预定过程的最终产物。

无论如何，我们都必须赞同达尔文。为了做到这一点，我们必须理解他的信念和这些信念中的含义。这本书中的所有文章都是探讨“这种生命观”的——这是达尔文自己在讲述他的新的进化世界观时说的话。

这些文章，写于1974年至1977年，最初发表在《自然史》杂志我所开设的专栏上，这个专栏的名字就是“这种生命观”。这些文章涉及范围广泛，从行星史、地质史到社会经济史，通过进化论，即通过达尔文的观点，这些问题被串联了起来（至少我打算这样做）。我不是博学士，倒像个商人，我所知道的行星和政治知识都与生物的进化有关。

我并不忽略记者的套话：昨天的文章只能用来包今天的垃圾。我也并不打算糟蹋我们的森林去发表冗长而散乱的文集，像索伊斯博士（Dr. Seuss）的《罗拉克斯》（Lorax）^①，我想我还是对树木留情的。不是

① 索伊斯博士（1904—），原名西奥多·索伊斯·盖泽尔，美国漫画作家；《罗拉克斯》是他于1971年创作的一部漫画作品，该作品枯燥而且冗长。——译注

出于虚夸，我唯一想解释的是，收集的这些文章都是根据许多人喜欢（同样许多人蔑视）的观察，这些观察同属于一个共同的主题，即达尔文从进化角度探讨的主题，这也是与我们自大的宇宙观背道而驰的一个主题。

第一部分探讨了达尔文理论本身，尤其是引发 H. J. 穆勒抱怨的基本哲学部分：进化无目的性，不是进步的，是物质性的。我通过一些有趣的奥秘来把握这个重要的信息：如谁是“贝格尔”号上的博物学家（不是达尔文），为什么达尔文不使用“进化”这个词，以及为什么他等了 20 年才发表他的理论。

利用达尔文主义探讨人类的进化构成了第二部分。我试图强调我们既有独特性又有与其他动物相关的统一性。我们的独特性是由于基本进化过程的作用，而不是由于任何通向高等生命的预先设定。

在第三部分，我通过利用一些复杂的进化论问题说明特殊的生物，从而探讨了这些问题。在一定水平上，这些文章是关于具有巨角的鹿，从体内食其母亲的飞虫，利用边膜进化成一种引诱鱼的蚌，以及 120 年才开一次花的竹子。在另一个水平上，这些文章涉及了适应、完美性和一些表面上好像没有意义的问题。

第四部分是用进化论来探讨生命史的图景。我们找不到稳定进步的迹象，这个世界在长期平静中间或有大规模灭绝和迅速生成的时期。我着重在两个重大的间断上，6 亿年前产生出绝大多数复杂动物生命的寒武纪“爆发”和 2.5 亿年前一半海洋无脊椎动物灭亡的二叠纪灭绝。

从生命的历史，我转向生命生居的地方——地球的历史（第五部分）。我既论述了过去的英雄（莱尔，Lyell），也论述了现代的异端者（维利柯夫斯基，Velikovsky），他们为最基本的问题而奋斗——地质史是否有方向性？地质变化是缓慢稳定的，还是迅速剧烈的？用生命的历史如何标定地质的历史？我在板块构造学和大陆漂移的“新地质学”中找到了解决这些问题的潜在办法。

第六部分试图管中窥豹。我谈到一个简单的原则，物体的大小影响物体的形状。并且认为这个原则可以应用到极其广泛的发展现象中，包

括行星表面的进化，脊椎动物的脑，以及中世纪小教堂与大教堂之间的形状差别。

第七部分由于顺序的不连贯会使一些读者惊异。我费力地将一般原理与特定的应用联系起来，再将这些原理与生命和地球的主要图景联系起来。这里我讨论了进化思想的历史，尤其是社会、政治观念对所谓“客观”科学的影响。但是我认为这样的“客观”科学不仅是一种科学自大的表现，而且带有政治意图。科学通过收集客观信息，通过摧毁古老的迷信而成立，但这并不意味科学必然通向真理。科学家像普通人一样，在他们的理论中无意中反映了他们时代的社会和政治局限。他们作为社会的特权成员，通常要捍卫现存的社会等级，并将这种等级关系看作生物学上预定的。我论述了其中的一般情况，通过讨论18世纪有关胚胎学的一个不太明晰的争论，通过讨论恩格斯（Engels）关于人类进化的观点，通过讨论隆布罗索（Lombroso）关于固有罪犯，以及通过讨论来自科学种族主义根源的曲折故事。

最后一部分探讨了同样的主题，只不过将这个主题联系到当代关于“人性”的讨论中，这是错误使用进化论影响社会政策的一个主要例子。第一小部分批评了作为政治偏见的生物学决定论，有人根据这种理论提出我们的祖先是残忍的猿，人类的攻击性和侵占性是固有的，女性的被动是自然的表现，智商具有种族差别等，这些观点最近又泛滥了。我认为没有证据支持这些观点，而且这些观点所代表的是西方历史上长期悲凉的故事在最近的具体反映——指责牺牲者并给他们标上生物学上劣等的标记，或像孔多塞（Condorcet）^① 所为，用“生物学作为同谋”。我既欣喜又不悦地讨论了最近新生的“社会生物学”研究及其新的预示，即对人性的达尔文主义的解释。我认为社会生物学的许多特定观点都是基于决定论模式的缺乏支持的猜想，然而我却在社会生物学对利他主义的达尔文主义解释中发现了很大的价值，作为对我不同的倾向性的支持，我倾向于认为，遗传给了我们易变性，自然选择并不决定严格的社会结构。

^① 孔多塞（1743—1794），法国哲学家、数学家，主要著作有《人类精神进步历史概观》。——译注

这些文章最初发表在《自然史》杂志 (*Natural History*) 专栏中, 现在的改动不大, 订正了一些错误, 删掉了狭隘之见, 并且使用了最新的信息。我攻击过论文令人厌恶的东西——冗长, 但是当我的编辑裁刀面对任何单篇文章的内在连贯时, 我又退缩了。至少我绝没有两次使用同一引文。最后, 对主编艾伦·特伦斯 (Alan Ternes) 及他的改稿编辑弗洛伦斯·艾德耳斯坦 (Florence Edelstein) 和乔丹·贝克霍恩 (Gordon Beckhorn) 致以谢忱和感激。他们接二连三的充满热情的书信支持了我, 并且用留情的编辑之手最恰当地表达了他们的宽容和谨慎。我为所有真正动人的题目而感谢布雷姆·艾伦 (Blame Alan), 特别是第 15 篇文章的 S 形曲线的骗局。

西格蒙特·弗洛伊德 (Sigmund Freud)^① 像其他人一样出色地表达了进化对人类生活和思想的深刻影响, 他写道:

在过去的时间内, 科学之手对于人类朴实的自恋有过两次重大的打击。第一次是认识到我们的地球并不是宇宙的中心, 而是大得难以想象的宇宙体系中的尘埃……第二次是生物学的研究剥夺了为人类特创的特殊优越性, 将人类废黜为动物的后裔。

我认为这种废黜的知识也是我们在一个分崩离析的世界上对连续性的最大希望。或许“这种生命观”在它第二个百年还能绽开鲜花, 并帮助我们全面理解科学知识的限度和教益, 而我们则像哈代诗中的田野和树木一样, 继续惊奇为什么我们在这里。

^① 弗洛伊德 (1856—1939) 奥地利精神病学家, 精神分析心理学创始人, 主要著作有《梦的解析》《文明及其不满》等。——译注。

目 录

译者序	1
序言	1
 第一部分 关于达尔文	 1
1. 达尔文的拖延 / 2	
2. 达尔文在船上位置的变换, 或五年伴在船长的餐桌旁 / 9	
3. 达尔文的难题: 进化的艰苦历程 / 15	
4. 对达尔文理论的过早埋葬 / 19	
 第二部分 人类的进化	 25
5. 等级问题 / 26	
6. 人类的枝状进化与梯状进化 / 32	
7. 小孩是人类真正的父亲 / 38	
8. 人类的婴儿是胚胎 / 44	
 第三部分 奇特的生物与进化的样板	 49
9. 对爱尔兰麋鹿的错误命名、错误分析和错误理解 / 50	
10. 生物的智慧, 或为什么一种飞虫在母体内蚕食母亲 / 60	
11. 论竹、蝉与亚当·斯密的经济学 / 65	
12. 完美问题, 或一个蚌为什么能在后端负着一条鱼 / 70	
 第四部分 生命史中的模式与间断	 77
13. 生命的五边形 / 78	
14. 无名的单细胞英雄 / 83	
15. 寒武纪的爆发是一种 S 型曲线骗局吗? / 89	
16. 大灭绝 / 95	

第五部分 地球的理论	99
17. 托马斯神父的丑陋的小行星 / 100	
18. 均变与灾变 / 105	
19. 碰撞中的维利柯夫斯基 / 110	
20. 大陆漂移的确定 / 116	
第六部分 大小与形状，从教堂到脑，到行星	123
21. 大小与形状 / 124	
22. 估量人类的智力 / 130	
23. 脊椎动物脑的历史 / 136	
24. 行星的大小与行星的表面 / 140	
第七部分 社会中的科学——一种历史的看法	145
25. 论科学中的英雄与蠢货 / 146	
26. 姿势造就了人类 / 151	
27. 种族主义与重演论 / 157	
28. 罪犯被看作自然的错误或我们中间的猿 / 164	
第八部分 人性的科学与政治学	171
A. 种族，性与暴力 / 171	
29. 为什么我们不应该为人类的种族命名——一种生物学的看法 / 172	
30. 人性的非科学 / 177	
31. 种族主义者的论据与智商 / 182	
B. 社会生物学 / 187	
32. 生物的潜力与生物学决定论 / 188	
33. 一种多么聪明的动物 / 196	
后记	203
参考文献	207

第一部分



关于达尔文

1. 达尔文的拖延

没有什么事比一些名人行为中长期而难以解释的停滞更能引发猜测的了。罗西尼 (Rossini)^① 因《威廉·退尔》(William Tell) 而达到他歌剧事业辉煌的巅峰, 可是之后的 30 年他几乎什么也没写。多萝西·塞耶斯 (Dorothy Sayers) 在名望达到顶点时却背弃了彼得·温姆西勋爵 (Lord Peter Wimsey)^②, 转向笃信上帝。查尔斯·达尔文 (Charles Darwin) 在 1838 年就得出了全新的进化理论, 然后过了 21 年, 由于 R. 华莱士 (R. Wallace) 的突然出现, 才发表他的观点。

通过 5 年在“贝格尔”号 (the Beagle) 上对自然的接触, 达尔文的物种固定不变的信念发生了动摇。1837 年 7 月, 他航海回来后不久, 便开始记第一本关于“递变” (transmutation) 的笔记。这时的达尔文已经确信进化的发生, 他正在寻找一种理论来解释进化的机制。经过最初的猜想和少数不成功的假说, 他在阅读一些显然不相关的书籍作消遣时, 建立了他的中心观念。达尔文后来在他的自传中写道:

1838 年 10 月……我为了消遣, 偶尔翻阅马尔萨斯 (Malthus)^③ 的《人口论》(Population), 当时我根据长期对动植物习性的观察, 已经有了一定的准备, 可以正确认识生存斗争。我马上联想到, 在这种情况下, 有利的变异会趋向于保存下来, 而不利的变异将被淘汰, 这一结果将导致新物种的形成。

① 罗西尼 (1792—1868), 意大利作曲家, 以其歌剧著称, 代表作有歌剧《塞尔维娅的理发师》和《威廉·退尔》等。——译注。

② 塞耶斯 (1893—1957), 英国女作家, 主要作品是侦探小说《谁的尸体》《九个裁缝》, 其中塑造了机智、风趣的彼得·温姆西勋爵这一侦探形象。——译注

③ 马尔萨斯 (1766—1834), 英国经济学家。——译注

达尔文早就认识到动物驯养者所做的人工选择的重要性。但是直到马尔萨斯的斗争与拥挤的观点凝练他的思想之后，他才确定自然选择是进化的动因。倘若所有生物产生出的后代远比生存下来的多，那么根据简单的假设，一般说，生存下来的更能适应当时的生活环境，从而自然选择指导了进化。

达尔文知道得出的是什么理论。我们不能将他的拖延归因于没有认识到他的成就的重要性。在 1842 年，后来又在 1844 年，他写出了他的理论及其含义的基本纲要。他还给妻子作了认真的交代，假如他生前不能完成他的主要著作，希望她发表这些手稿。

他为什么等了 20 年才发表自己的理论？我们今天的生活步伐的确极大地加快了，在交谈技巧和棒球比赛中，迟缓者必然成为牺牲品。所以，我们可能会把过去正常的时期错误地看作漫长的阶段。然而，人的生命周期却是恒定的衡量尺度，20 年仍然是一个人正常事业的一半时间，纵然按照悠然的维多利亚时代的标准看，那也是生命中的大部分时间。

通常的科学传记是有关伟大思想家的明显错误信息的根源。这类传记将伟大的思想家描绘成简单、理性的机器，是仅凭不停的努力，不受任何其他事情的影响，严格依照客观材料寻觅真理的人。因此，对于达尔文等了 20 年的通常解释就是他的工作没有完成。他满意自己的理论，但理论是廉价的。他的理论只有等到汇集大量的支持材料才能发表。这需要时间。

但是达尔文在这 20 年的活动所显示的情况，无疑与传统的看法不同。尤其是他花了整整 8 年的时间写了一部关于藤壶分类及其自然史的四卷本专著。面对这一事实，传统的解释软弱无力，好像是达尔文感到在宣称物种如何改变之前不得不彻底地了解物种，而他只能通过对一个复杂的生物类群进行分类才能彻底地了解物种——但不能耗费 8 年的时间，尤其是在已经得出生物学史上最革命的观点的时候。达尔文本人在自传中这样评价他的四卷本著作：

除了发现几个奇特的新类型以外，我搞清了各部分的同源……