

科学人文

生命的壮阔



FULL HOUSE

古尔德论生物大历史

〔美〕斯蒂芬·杰·古尔德著 范星译



生活·读书·新知 三联书店

00124382

科学人文

Q111
05



生命的壮阔

FULL HOUSE

古尔德论生物大历史

[美] 斯蒂芬·杰·古尔德著 范昱峰译



生活·读者·新知三联书店



北航 C0542740

图书在版编目(CIP)数据

生命的壮阔:古尔德论生物大历史/(美)古尔德著;
范昱峰译.-北京:生活·读书·新知三联书店,2001.5
(科学人文)

ISBN 7-108-01490-4

I . 生… II . ①古… ②范… III . 人类-进化-研究
IV . Q981.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 51300 号

责任编辑 叶 彤

封面设计 张 红

出版发行 生活·读书·新知三联书店
(北京市东城区美术馆东街 22 号)

邮 编 100010

经 销 新华书店

印 刷 北京市宏文印刷厂

版 次 2001 年 5 月北京第 1 版
2001 年 5 月北京第 1 次印刷

开 本 850×1168 毫米 1/32 印张 8.375

字 数 152 千字 图字 01-2000-2279

印 数 00,001-10,000 册

定 价 15.00 元

谦虚的建议

——自序

史蒂芬·古尔德

从耶稣那个回头浪子的寓言，一直到田纳西·威廉斯(Tennessee Williams)的《热锡屋顶上的猫》(Cat on a Hot Tin Roof)，全都显示了一个古老的文学主题：最惹人疼爱的小孩往往都是最受误解的问题孩童。因此，我不免为目前的这本书《生命的壮阔》(英国版书名为 Life's Grandeur)——这受我钟爱的任性小孩——担忧。这本小书在我心中已经酝酿了15年之久，主要来自三个截然不同的根源：(1)有一天我在重新思考生命史时，对于进化趋势突然产生一个新观点。这个观点后来在1988年以专业术语形式发表，作为古生物学会主席的就职演讲；(2)一次重病期间，为我带来无限希望和欣喜的统计学发现；(3)对于某项美国通俗文化的解释——我认为这个解释不言可喻而且正确无误，可是又和传统的说明水火不容，它就是：棒球赛中0.400(四成)命中率消失的问题。

这三个来源都是以最令知识分子兴奋的形式出现，是惊喜的新发现，消除了老旧的想法，提供了清晰和谐的

First

观念。(此处所谈的纯属个人经验,并不表示“绝对”的自信。这些惊喜的发现,清除了眼界和性格上的障碍与偏执。虽然其中部分,可能早为世人所知。)新见解使我以全然不同的角度检视一些趋势;看出某些完整系统内部差异的变化,而不只是见到移动的事物而已。因此原书副标题(英美版皆同)就定为“从柏拉图到达尔文时代精华的传播”(The Spread of Excellence from Plato to Darwin)。

有了见解,就有恐惧。原因有二:第一,刚开始时,主题可能显得琐碎而又不合常规。为什么对趋势的不同解释,必须成为大众关心的题材?第二,主要的新公式(思考整个系统的扩张或收缩,而不只是考虑个体的变动)本质上是统计性的,需要使用统计图表和术语。不过因为本书涉及的只是观念的改变而已,基本上非常简单;而且本书将以明白浅显的文字,提出论证,所以我倒不担忧读者是否能了解的问题。我将先说明要点,进而举出简单、初步的例证,然后才探讨两个主题:0.400的命中率和生命进化史问题的解决方式。

这样的书能够吸引读者吗?他们能够捱过初期的沉闷,坚持读到主题新公式出现吗?带有数学意味的事物,一向不为我们的文化所喜,读者们对于统计式的陈述,能维持兴趣直到终卷吗?虽然不无疑虑,我还是相信,既然本书提供了新奇而又应用广泛的论证,读者读完掩卷时,应会感到满意,而且还会认同父亲原谅浪荡儿子的做法:

2 “及时行乐并无不对。”

虽然不为赚钱，我曾有一段时间迷上扑克牌游戏，因此我建议读者下个赌注：读完本书，保证必有收获（说不定会是“同花顺”，胜过我的“一对三同”）。当然，为了回馈读者，我尽力使本书简短、清晰、有趣，而且保证会把两个重要又显然没有关联的困扰现象，以新的方式解释清楚。

读者的坚持将可获得双重报酬。第一，我认为研究完整系统中差异的方法，可以解决两个广泛受争论的问题。如以柏拉图的传统方式，只以一个要点或例证代表全体，然后研究此一事件如何随着时间变化，这些问题将永远混乱不清，无法解决。本书所提供的解决办法简单、明白又不激进，令人满意。不但如此，一旦注入了依据差异而修正的观点之后，这两个方法都能解决传统观念的矛盾之处。当纪录显示，任何体能活动都有长足的进步时，我们怎能相信，传统方式所说的 0.400 命中率之所以消失，是因为打击手的素质江河日下呢？本书的研究方式则指出，0.400 命中率的消失，正显示棒球技术的绝大进步。这个结论合情合理。而如依传统的方式思考，这结论则将令人难以想像。

我虽然能够罗列许多动人的理论——学理的（达尔文机械论的本质）或事实的（细菌在生物界中占了压倒性的绝大多数），来否定整体上生命史的特质，是由进化决定的说法，甚至于提出新的说法，来为进化重新定位；可是只要少数合理的理由，就足以认定人类确实非常复杂，

而且确和趋势或倾向有关。因此《生命的壮阔》一书对于人类的地位,虽然仍旧保留合乎常识的看法,却也坚持进步在生命史上没有普遍发生,也不是进化的特色。

第二点就有点难以启口了。因为不管我如何努力,语气恐怕难免不够谦虚。原因在于本书怀抱的野心稍大,主要论点都有事实依据。书中讨论的事情,虽然早有他人以别的方式讨论过;但我把案例的范围扩大到史无前例的程度,试图以温和的例证说服读者,而不以高高在上、充满偏见的抽象哲学方式,进行正面的攻击。我期盼读者能够了解达尔文革命的真正涵义,也希望他们了解自然的实体,是由不同的个体组成的。换言之,差异本身是不可缩减的,而且从“构成世界的材料”这个观点而言,也确实如此。因此除了必须扬弃柏拉图式的古老思考习惯以外,我们更该进一步了解,把整体说成是“平均值”(平均值被视为典型,因而可以代表系统的本质或典型)或“极端案例”(因特殊价值而被标出,像0.400的命中率)是错误的倾向。原书的次标题“从柏拉图到达尔文时代精华的传播”就是这两种不同方式的缩影,同时也明白承认达尔文方式的重要性。

《生命的壮阔》和我以前的著作《奇妙的生命》(® Wonderful Life®)是姊妹篇。它们共同表达出整体、非传统的生命史意义,希望迫使我们重新思考人类在这段历史中的地位。《奇妙的生命》断言进化事件的不可预测和偶发性,并且强调人类的出现,也应该看成是无法重复的特

殊事件，不是预期中的后果。《生命的壮阔》的论证，否定了进化塑造生命史，甚至还是普遍趋势的看法。在这种整体的生命观之中，人类无法占据优先的尖峰地位；生命一向是由细菌模式主掌的。

这两本书都藉由例证提出论点，不采用偏颇的“共同性”：《奇妙的生命》中以出现在页岩中的全部动物，代表整个寒武纪大爆炸时期；本书则讨论 0.400 命中率的消失以及细菌生命模式的钟型曲线。把人类单独分开一向是传统的慰藉来源，但是所有例证都显示，新的观点应该是把人类跟其他生物视为一体，而且视现代人类为偶发现象而已。我们不但必须放弃人为万物之灵的传统观念，还要珍惜其他的物种。我们是整体中珍贵的部分，所以要学会喜爱这个团体。如此一来，才能将虚伪不实的安慰化为广泛的了解，这才是置身于我们这颗行星上有机物的大家族中，应有的奇妙生活。

读者诸君既已看过谦虚的建议，敬请读完本书。然后我们大可引经据典，探讨一切深奥的事物——包括皇帝和甘蓝菜。

1996 年 8 月于纽约

目 录

第一部 趋势何处寻	1
第 1 章 赫胥黎的棋盘	3
第 2 章 被宣传扭曲的达尔文	13
第 3 章 历史趋势的铸造	29
第二部 死亡与马	45
第 4 章 第一例：我的致命癌症	47
第 5 章 第二例：马系谱的笑话	61
第三部 打击王	81
第 6 章 命中率的问题	83
第 7 章 传统的解释	87
第 8 章 似是而非的论证	97
第 9 章 我的计算	107
第 10 章 棒球在进步吗？	121

第 11 章	消失而不灭绝	141
第四部	细菌的优势	147
第 12 章	天择说的精髓	149
第 13 章	浮游生物的体型	163
第 14 章	细菌统治地球	185
第 15 章	我的人类史观	243

：

第一部

趋势何处寻

第 1 章

赫胥黎的棋盘

棋盘就是世界，棋子就是宇宙的现象，
比赛规则就是我们所谓的自然法则。
对手隐身幕后，永远公正而有耐心。
可是从经验获知，
他从不忽视我们的错误，
也不肯容许无知。

我们用来表示小宇宙的隐喻，也常被用来表达自我。所以莎士比亚把世界看成是“舞台，而世上男女只不过是演员而已”。培根年老时，把世事看成浮沤。为了各种目的，我们可以把世界缩小，而理由从对上帝的敬畏（根据17世纪中叶布朗〔Sir Thomas Browne〕的说法：“只不过是永恒之中的一个小插曲”）到单纯的生活热忱（披斯特和福斯塔夫在莎剧《亨利四世》中的对话最传神：“世界只是我的牡蛎，我要用剑剖开它。”），不一而足。

赫胥黎这位理性主义者兼伟大斗士，选择棋盘来象征事实，其实并不意外：

棋盘就是世界，棋子就是宇宙的现象，比赛规则就是我们所谓的自然法则。对手隐身幕后，永远公正而有耐心。可是从经验获知，他从不忽视我们的错误，也不肯容许无知。

赫胥黎把自然看成棘手公正的对手，认为只能凭藉观察和逻辑两大武器取胜，进而提出下述看法：充其量科学也不过是常识而已；也就是说观察要绝对精确，对于逻辑上的错误绝不可慈悲。

赫氏的不当隐喻，使我们揭露大自然面貌的工作，更

加困难,因为我们不能把科学看成“我们对他们”的族群对抗。棋局的对手是个复杂的混合体,结合了大自然的倔强,和我们自身顽固的社会习俗和精神习惯。所以大部分时间,我们都是跟自己对抗。大自然本身客观而且可以认知,但是我们只能隔着毛玻璃,雾里看花。障碍来自我们自创的阴霾、社会文化的偏见、生理的偏好以及心智的限制(这是就全人类的思想模式而言,不是只指个人的愚蠢)。

主题越接近实际或哲学问题的核心时,人类自造的困难就越加明显。我们可以十分客观地决定大西洋中某种须腕动物的分类;可是在决定人类化石甚或人类本身的分类时,就会有所迟疑。

每当要处理人类重大的进化问题——人类为何、如何,以及何时出现于生命树上?是上帝的意旨呢?或是全靠机运?偏见常常凌驾我们有限的知识。这些偏见古老得深受敬重、本能得几乎是我们的第二天性,所以我们根本忘了他们的地位有发生极大变化的可能,而把他们当成天赋的确定真理。

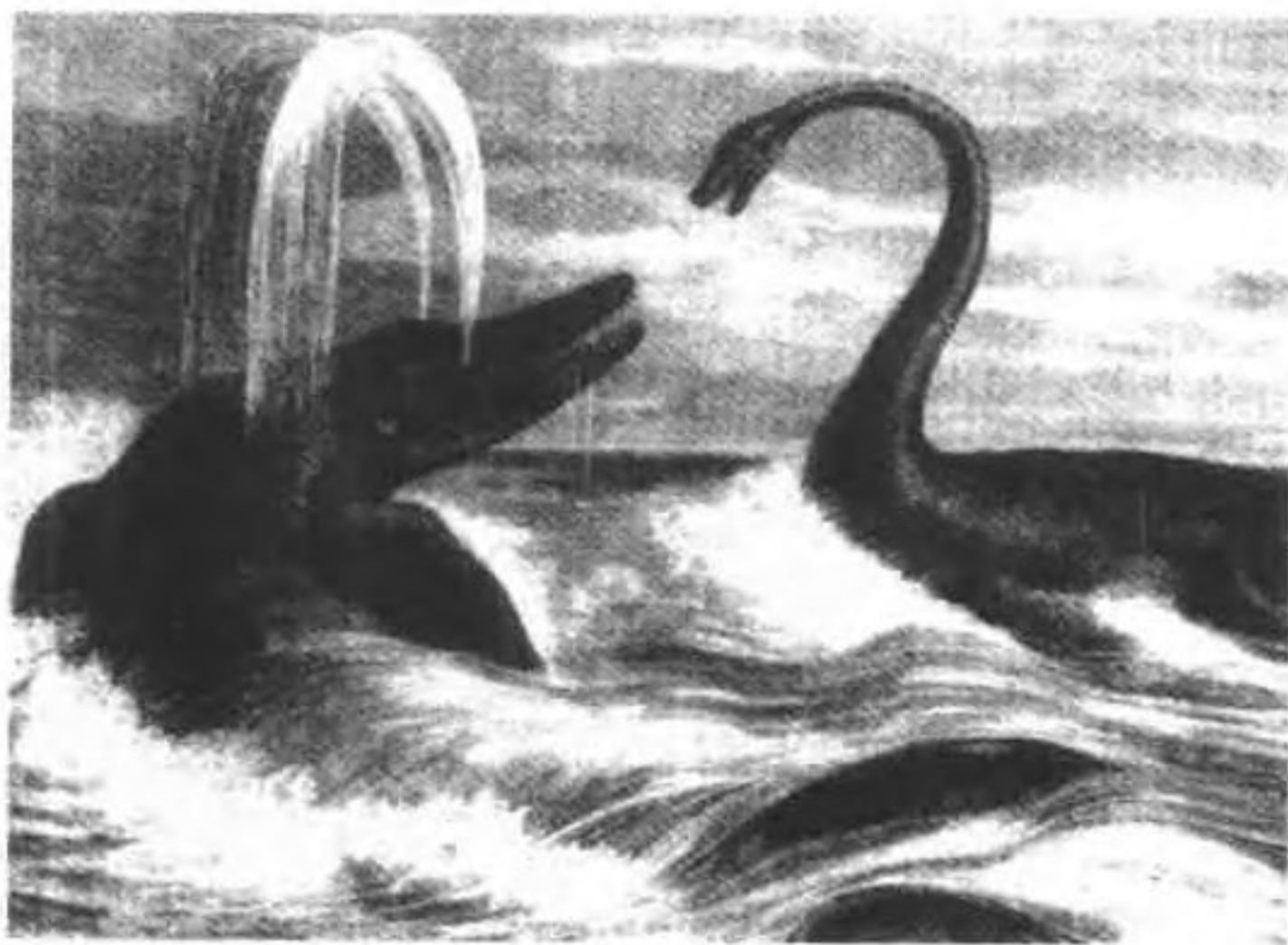
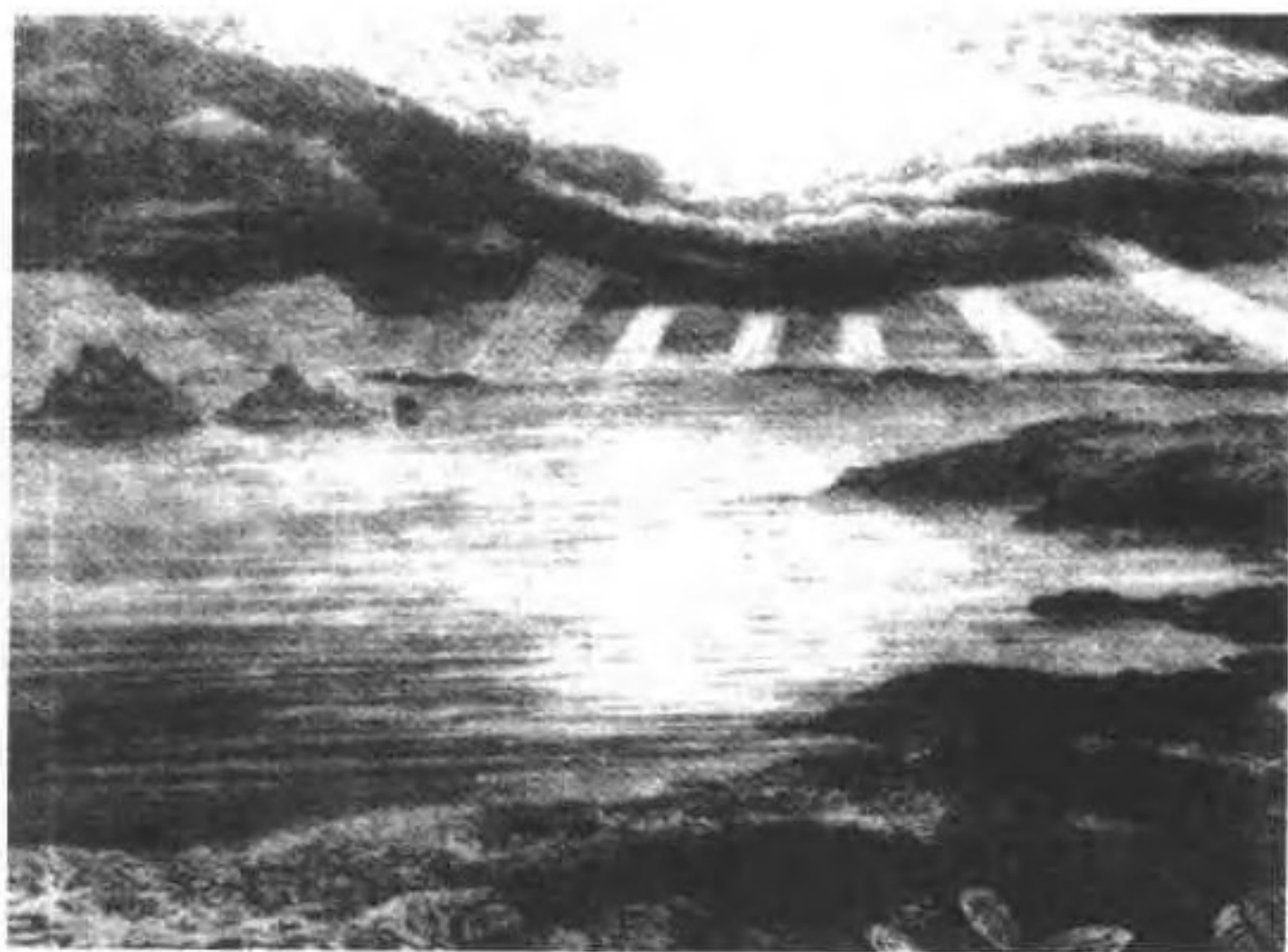
对于描述生命史实秉持的偏见,我喜欢使用人类的绘画,作为例证。首次建立脊椎动物化石的日期,始于库威尔(Cuvier)的时代——19世纪初期。所以以图像显示生命变化过程的传统,历时还不足两个世纪。我们都看过从最早的寒武纪三叶虫,中间的恐龙,到最后的克洛曼农人(Cro-Magnon)忙着装潢洞穴的系列图片。博物馆的墙上挂图,生命演进史的画册,所在多有。三叶虫确实统治了

最早的多细胞有机体；人类确实刚在昨天出现；恐龙也确实出现在这两者之间。那么这些系列图片的错误或是偏见，究竟发生在哪里？

让我们参看在一个世纪之间出现的三组这种图画，它们都出自名家之手，各自包含一张古生代和一张中生代的海洋景象。古生代的以无脊椎动物为主；中生代的则以源自陆地的海洋爬虫类为主。第一组出自 1860 年费及耶 (Louis Figuier) 的《大洪水之前的世界》(The World Before the Deluge)，此书确定了这种图说的地位。第二组是著名的史前生物画家耐特 (Charles R. Knight) 为《国家地理杂志》(1942 年 2 月版) 的文章所画的插图，题名为《历代生物游行行列》(Parade of Life Through the Ages)。最后一组是捷克艺术家布理安 (Z. Burian) 的作品，出现于 1956 年他和古生物学家奥古斯塔 (J. Augusta) 合著的《史前动物》(Prehistoric Animals) 之中。

古生代初期还没有脊椎动物；海洋爬虫类也在中生代恐龙时期，从陆地重返。狭义地说，这些图画都是正确无误，那么还有什么好埋怨的？但是从过去被认为正确的狭隘资讯中获得的知识，最会造成误导。有个古老的故事：船长一向不喜欢大副，所以在大副仅有的一次酒醉时，在航海日志记下：“大副本日酒醉。”大副辩称以前从未酒醉，而且这个纪录会影响他的前程，所以恳求船长销去纪录，但是船长不肯。第二天由大副记载航海日志时，他记下：“船长本日清醒。”

6 生命史也和这个航海故事类似。还有什么比拿琐碎



第一组