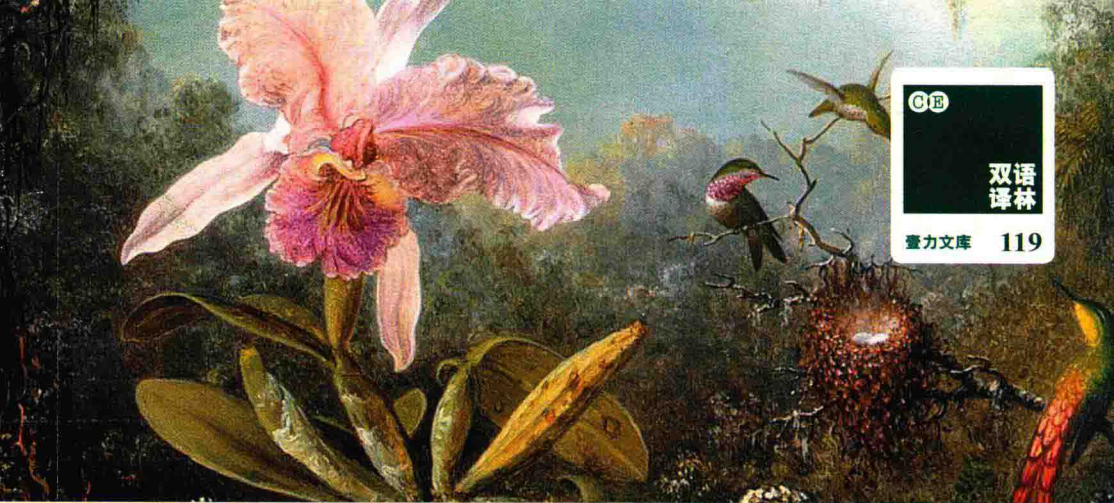




ON THE ORIGIN OF SPECIES

物种起源

有史以来最重要的一部书。

——《新科学家》

〔英国〕查尔斯·罗伯特·达尔文 著 王之光 译

Charles Robert Darwin

双语译林
壹力文库

119

〔英国〕查尔斯·罗伯特·达尔文 著
王之光 译

物种起源

图书在版编目 (CIP) 数据

物种起源: 汉英对照 / (英) 达尔文著; 王之光译. —南京: 译林出版社, 2016.5

(双语译林·壹力文库)

ISBN 978-7-5447-6244-1

I. ①物… II. ①达… ②王… III. ①英语—汉语—对照读物 ②达尔文学说 IV. ①H319.4:Q

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 056381 号

- 书 名 物种起源
作 者 [英国] 查尔斯·罗伯特·达尔文
译 者 王之光
责任编辑 王振华
特约编辑 邓 敏
出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司
译林出版社
出版社地址 南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009
电子邮箱 yilin@yilin.com
出版社网址 <http://www.yilin.com>
印 刷 三河市冀华印务有限公司
开 本 640×960 毫米 1/16
印 张 20
字 数 278 千字
版 次 2016 年 5 月第 1 版 2016 年 5 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5447-6244-1
定 价 49.80 元

译林版图书若有印装错误可向承印厂调换

引 言

搭乘皇家“贝格尔”号周游世界时，身为博物学者，我对南美洲的生物分布以及现存生物和古生物的地质关系颇为留意。某些情况似乎让我对物种起源略有所悟——这是个谜中谜，正如一位极伟大的哲学家说过的。回国后的 1837 年，我灵机一动，耐心深入搜集有关的资料，加以融会贯通，这个问题也许可以有所心得的嘛。经过五年努力之后，我斗胆对该主题进行了思辨，并记了些简短的笔记；1844 年又把它扩充为一份结论提纲，当时在我看来算是有点眉目了。从那以后，我始终不渝，孜孜以求。希望读者原谅我扯个人的琐事，说出来是为了表明，我的决定并非草率做出。

如今，我的研究工作即将告一段落，但离彻底完成还需投入两三年时间，而且我现在身体不算强壮，便有人劝我先发表了这份摘要再说。特别促使我这样做的，是研究马来群岛博物学的华莱士先生对于物种起源所做的一般结论，竟几乎和我不谋而合。去年，他把一份有关本主题的研究报告寄给了我，要求我转交查尔斯·赖尔（Charles Lyell）爵士，爵士把它交给了林奈学会，刊登在该学会第三卷学报上。赖尔爵士和胡克博士都了解我的研究，胡克还读过我 1844 年写的纲要，他们认为最好把我原稿的若干章节和华莱士先生的优秀论文同时发表。我不胜荣幸。

现在发表的这个摘要必定不够完善。这里无法为我的若干论述提出参考文献和权威典籍，有必要拜托读者对我的论述精确性有所信任。错误在所难免，虽然自认一贯小心谨慎，只信赖可靠的典籍。本书仅仅能给出我所得到的—般结论，用少量事实来做实例，希望在大多数情况下这就足够了。今后有必要把我做结论所依据的全部事实以及参

考资料一五一十发表出来，这一点我比谁都念念不忘的；希望将来的著作中能做到。我很清楚，本书所讨论的，几乎没有一点不能用事实来举证，而绝不会引出同我的结论直接背道而驰的东西。只有对每一个问题的正反两方面事实和论点加以充分论述，反复权衡，才能得出公平的结果，但这里做不到。

我得到了许多学者的慷慨相助，其中有些素不相识；很遗憾，由于篇幅的限制，无法一一鸣谢。然而，机会难得，一定要对胡克博士深切致谢，最近十五年来，他以丰富的学识和卓越的判断力，千方百计鼎力相助。

关于物种起源，学者们如果对生物的相互亲缘关系、胚胎关系、地理分布、地质演替等等加以思考，那就可以想见会得出如下结论：物种不是独立创造出来的，而是与变种一样，是从其他物种传承下来的。然而，这一结论即使有根有据，也不能令人满意，除非我们能够证明，这个世界的无数物种如何变异才获得了令人赞不绝口的完善构造和相互适应性。学者们始终把可能的变异仅仅归因于外界条件，如气候、食物等。从某一狭义来说，正如后文即将看到的，这可能是正确的；但是，例如把啄木鸟的构造，它的脚、尾、喙、舌，如此绝妙地适应于在树皮下游捉昆虫，也仅仅归因于外界条件，则是十分荒谬的。再如槲寄生，它从某些树木吸取营养，种子必须由某些鸟传播，而且是雌雄异花，绝对需要借助某些昆虫来完成异花授粉。用外界条件、习性或植株本身的意志作用来解释这种寄生生物的构造以及它和若干种不同生物的关系，也同样荒谬绝伦。

我想，“创世遗迹”论者会断言，经过不计其数的世代，某鸟生下了啄木鸟，某植物生下了槲寄生，且创造得如我们所见的一样完美；但依我看，这种假设无法自圆其说，未触及和解释生物的相互适应性，以及对其生活条件的适应性。

因此，弄清变异和适应的途径至关重要。刚开始观察时，我就觉得仔细研究驯养动物和栽培植物，对于解决这个难题也许会提供最好的机会。果然功夫不负有心人，通过这种和所有其他的复杂个例，我

一个劲儿地发现，有关驯养变异的知识即使不完善，也能提供最好、最可靠的线索。我在此斗胆声明，我坚信这种研究价值很高，虽然学者们往往加以忽视。

有鉴于此，本书第一章讨论驯养变异。我们将看到，大量的遗传变异至少是可能的，更有甚者，我们将看到，人类通过选择积累连续的微小变异，能耐是何等巨大。然后将讨论物种在自然状况下的变异性；不幸的是，讨论这个问题不得不简而又简，因为只有罗列长篇的事实才能加以妥当处理。然而，我们还能得以讨论什么环境条件最有利于变异。第三章讨论全世界所有生物之间的生存斗争，这是以几何级数高度增殖的必由之路。这就是马尔萨斯（Malthus）学说在整个动物界和植物界的应用。每一物种所出生的个体，大大超过其可能生存的数量，于是生存斗争反复出现，结果任何生物所发生的变异，无论多么微小，只要在复杂多变的生活条件下以任何方式有利于自身，就会有较好的生存机会，这样便被自然选择了。根据强有力的遗传原理，任何被选中的变种都倾向于繁殖其变异了的新形态。

自然选择的基本问题在第四章详述；我们将看到，自然选择几乎不可避免地导致较少改进的生物类型大量绝灭，并且引发我所谓的“性状分歧”（Divergence of Character）。第五章讨论复杂的、不为人知的变异法则和相关生长法则。接下来的四章将对本学说所存在的最明显最重大的难点加以讨论：第一，过渡的难点，也就是难以了解简单生物或简单器官如何变化和改善成高度发展的生物或构造精密的器官；第二，本能的问题，即动物的精神力；第三，杂交现象，即物种杂交的不育性和变种杂交的能育性；第四，地质记录不完全。第十章考察生物在整个时间上的地质演替。第十一章和第十二章讨论生物在整个空间上的地理分布。第十三章论述生物的分类或相互的亲缘关系，包括成熟期和胚胎期。最后一章对全书做一扼要的复述，加上简短的结束语。

只要承认对周围全部生物的相互关系是多么无知，关于物种和变种的起源至今还不甚了了，就不足为奇了。谁能解释某一个物种为什

么分布范围广而且为数众多，而另一个近缘物种为什么分布范围狭而为数稀少？这种关系至关重要，决定着世界一切生物现在的繁盛，并且我相信也决定着它们未来的成功和变异。至于世界上无数生物在史上诸多既往地质时代里的相互关系，我们就所知甚少。虽然诸多问题至今模糊不清，而且还会长期如此，但经过尽可能从容的斟酌研究和冷静判断，我毫不怀疑，许多学者还保持着的和我以前所持的观点——即每一物种都是独立创造出来的——是错误的。我完全相信，物种不是一成不变的。那些所谓同属的物种都是其单元属已然灭绝的另一物种的直系后裔，正如任何一个物种的公认变种乃是那个物种的后裔一样。另外，我还相信自然选择是变异的主要而非唯一的途径。

目 录

引 言	1
第一章 驯化变异	1
第二章 自然变异	24
第三章 生存斗争	34
第四章 自然选择	46
第五章 变异的法则	77
第六章 学说的难点	101
第七章 本能	123
第八章 杂种性质	146
第九章 论地质记录的不完全	166
第十章 论生物的地质演替	186
第十一章 地理分布	206
第十二章 地理分布 (续)	228
第十三章 生物的相互亲缘关系: 形态学、胚胎学、残迹器官	245
第十四章 回顾与结论	273
附 录 有关“物种起源”见解的发展史略	292
译后记	300

第一章 驯化变异

变异性的原因——习性的效果——相关生长——遗传——家养变种的性状——难以区别变种和物种——来自一个以上物种的家养变种起源——各种家鸽，差异和起源——古代依据的选择原理及其效果——有计划选择和无意选择——家养产品的未知起源——有利于人工选择的情况

对于古老的栽培植物和驯养动物来说，我们观察其同一变种或亚变种时，最先注意到的要点之一，便是个体差异一般远比自然状况下的任何物种或变种来得大。栽培植物和驯养动物品种繁多，古往今来在千差万别的气候和待遇下发生了变异，我们只消对此加以思索，势必得出结论：这种巨大的变异性，是由于家养生物所处的生活条件，不像亲种在自然状况下的生活条件那么千篇一律，而是有所不同。依我看，奈特（Andrew Knight）提出的观点亦有一定的可能性；他认为这种变异性也许在某种程度上与食料过量相关。似乎很明显，生物必须在新条件下生长数世代才能发生任何可察觉变异；并且，生物体制一旦开始变异，一般能够继续变异许多世代。能变异的有机体在培育下停止变异的个案，尚未见于记载。最古老的栽培植物，例如小麦，至今还在经常性地产生新变种；最古老的驯养动物，至今还能迅速地改良或变异。

无论何种原因的变异性，一般是在生命的什么阶段发生作用的，是胚胎发育的前期还是后期，还是在受孕的时刻，这一直有争论。乔弗罗伊·圣提雷尔（Geoffroy St. Hilaire）的实验结果表明，胚胎的不

自然处理可致畸，而畸形与普通的变异没有任何清晰的界线分开。可是我强烈怀疑，变异性的最常见原因，可能归结于雌雄生殖质在受孕之前就受到了影响。我这么认为，原因有若干。而主要原因是圈养或者栽培对于生殖系统功能的影响非同小可；面对生活条件的任何变化，生殖系统似乎远比任何其他器官易感得多。驯养动物易如反掌，而要让圈养的动物自由生育，即使雌雄交配的个案不少，也是难上加难。有多少动物，即使在原产地松散圈养，长期生活，也不能生育！人们一般把这种情形归因于本能受损，但许多栽培植物表现得极其茁壮，却极少结实，或从不结实！已经在少数这种个案中发现，很微小的变化，如在某一个生长期內，水分多些或少些，便能决定植物是否结实。关于这个奇怪的问题，我所搜集的细节洋洋洒洒，无法在此详述。要说明决定圈养动物生殖的法则是多么奇妙，我只需提及食肉动物，即使是从热带来的，也能颇为自由地在英国圈养中生育，只有跖行动物即熊科动物例外；然而食肉鸟，除极少数例外，几乎都不会产下受精卵。许多外来的植物，花粉完全不中用，情况同最不能生育的杂种一模一样。一方面，我们看到多种家养的动植物，虽然常常体弱多病，却能在圈养中自由生育；另一方面，我们看到一些个体虽然自幼就被从自然界中抓来，已经完全驯化，而且长命和强健（关于这点，我可以举出无数事例），然而生殖系统由于未知原因而受到了严重影响，以致失去作用；那么，即使生殖系统在圈养中发生作用，其作用不规则，并且所生的后代同双亲不全相像，或者有变异性，就不足为奇了。

都说不育性是园艺学的毒药，但我们依同理将变异性归咎于产生不育性的同样原因，而变异性是园艺中所有精品的来源。我还要补充一下，正如有些生物能够在最不自然的条件下（例如养在箱內的兔及貂）自由生育，这表明其生殖系统未受损，有些动物和植物也能够经受住家养或栽培，而且变化轻微，不亚于在自然状况下。

关于“芽变植物”（sporting plants），可以随便列成一个长表。这个园艺术语指的是，植株会突然生出一个芽，与同株的其他芽不同，具有新的有时是显著不同的性状。可用嫁接等方法来繁殖这种芽，有

时候也可用种子。这种“芽变”自然状况下极少见，但栽培状况下则不罕见。在这个个案中，我们看到处理亲本影响了一个枝芽，而不是胚珠或者花粉。但大多数生理学者认为，芽和胚珠在最初形成阶段并无本质区别，所以实际上，“芽变”支持我的观点，即变异性大致可以归结于受精动作之前亲本处理对于胚珠或者花粉影响，或者两者兼而有之。反正这些个案表明，变异不一定如某些作者假设的那样与生殖动作相关。

同一水果的幼苗，同胎中的幼体，有时彼此大不相同，尽管米勒说过，幼体与亲本显然处于毫无二致的生活条件之中。这表明生活条件的直接影响相对于繁殖定律、生长定律、遗传定律来说是多么的微不足道。如果条件的作用是直接的，那么任何幼体一出现变异，全体也许会以同样方式变异的。对于任何变异，我们很难判断在多大程度上归结于热量、水分、光线、食物等等直接动作。我的印象是，对于动物，这种力量产生的直接影响微乎其微，但对于植物看起来影响要大一些。根据这一观点，巴克曼（Buckman）先生最近对植物做的实验似乎极有价值。当处于某种条件下的所有或者几乎所有个体受到同样方式的影响，乍一看变化似乎是直接受到这种条件的影响，但有时候可以说明，相反的条件会产生类似的结构变化。不过，依我看，少许的轻微变化可以归结为生活条件的直接影响，比如增加食量有时候就扩大了个头，某种食物能产生色彩，光线能产生色彩，气候变化也许能使皮毛增厚。

习性也具有决定性的影响，如植物从一种气候移植到另一种气候，就可影响开花期。动物则有更显著的影响，例如我发现家鸭的翅骨与整体骨骼的比重比野鸭轻，腿骨却比野鸭的腿骨重。我看这种变化可以稳妥地归结于家鸭比其野生的祖先少飞多走。奶牛和奶山羊的乳房，在惯于挤奶的国家就比其他地方发育得更大，而这种发育是遗传的，这是使用产生影响的另一例子。在某些国家，所有家养动物的耳朵都是下垂的，有人认为耳朵的下垂是由于动物很少受危险惊吓而耳朵肌肉不使用的缘故，这种观点似乎有道理。

许多法则支配着变异，少数几条依稀可见，容后略加讨论。这里只打算提一下所谓的相关生长现象。胚胎或幼虫发生任何变化，几乎肯定会引起成熟动物也发生变化。畸形生物身上不同部位之间的相关性是很奇怪的；关于这个问题，圣提雷尔的大作里记载了许多事例。饲养者们相信，四肢长几乎都伴随着长脑袋。有些相关的例子十分奇怪，例如蓝眼睛的猫一般都耳聋。体色和体质特性的关联，在动植物中都有许多显著的例子。据霍依兴格（Heusinger）所搜集的事实来看，白毛绵羊和白毛猪吃了某些有毒植物会受到损害，而深色毛的个体则不会。无毛的狗，牙齿不全；长毛和粗毛的动物，据说易于出长角或多角；毛脚的鸽，外趾间有皮；短嘴的鸽，脚小；长嘴的鸽，脚大。因此，人如果继续选择任何特性，就此加强它，那么由于神秘的相关生长法则，几乎肯定会在无意中改变身体结构的其他部位。

未知的或仅依稀可见的各种变异法则，造成了极其复杂，多种多样的结果。关于几种古老的栽培植物如风信子（hyacinth）、马铃薯，甚至大理花等的若干论文，非常值得细读；看到变种和亚变种之间在构造和体质的无数点上的彼此轻微差异，的确令人感到惊奇。生物的全部体制似乎变成可塑的了，倾向于很轻微地偏离其亲类型的体制。

凡是不遗传的变异，与我们无关。但是能遗传的构造上的偏差，不论在生理上是轻微的，还是重要的，其数量和多样性是无限的。卢卡斯博士（Prosper Lucas）的两大卷论文，是关于这个问题的最充实最优秀的著作。没有一个饲养者怀疑，遗传倾向有多么的强；类生类（Like produces like）是基本的信念：只有空谈理论的人才对这个原理有所怀疑。当偏差层出不穷，并且均见于父与子，我们说不清这是由于同一原因作用于二者的结果。但是，在显然处于同样条件下的个体中间，由于环境条件的异常组合，而亲代出现任何很罕见的偏差（比如在数百万个体中，偶然出现一个），并且又重现于子代，那么我们光凭机缘说就几乎不得不把重现归结于遗传。大家想必都听说过白化病、皮肤刺痛及身上多毛等出现在同一家庭中几个成员身上的情况。如果奇异而稀少的构造偏差确是遗传的，那么不大奇异的普通偏差，

当然也可以认为是遗传的了。把各种性状的遗传看作规律，把不遗传看作异常，大概是看待整个问题的正道。

支配遗传的法则是未知的。没有人能说清，同种的不同个体间或者异种个体间，同一特性为什么有时候遗传有时候不遗传；为什么子代常常返回去重现祖父母的某些性状，或者重现更远祖先的性状；为什么一种特性常常从一性传给雌雄两性，或只传给一性，比较普通的是传给同性，但并不排他。出现于雄性家畜的特性，常常排他地或者更多地传给雄性，这对我们是颇为重要的事实。有一个更重要的规律，我想是可靠的，即一种特性不管在哪个年龄段初次出现，就倾向于在相当的年龄在后代身上重现，虽然有时候会提早一些。在许多个案中，这绝无例外。例如，牛角的遗传特性，仅在其后代将近成熟时才会出现；而蚕的各种特性，在相应的幼虫期或茧期中出现。但是，遗传病以及其他一些事实，使我相信，这种规律适用于更大的范围，即一种特性虽然没有明显的理由应该在一定年龄出现，可是它在后代身上出现时，偏偏倾向于在父代初次出现的同一时期。我认为，这一规律对解释胚胎学的法则是极其重要的。这些话当然是专指特性的初次出现，而并非指可能作用于胚珠或雄性生殖质的主因而言；同理，短角母牛和长角公牛杂交后，其后代的角变长了，虽然长大了才出现，但显然是由于雄性生殖质的作用。

提起返祖问题，不妨说一说学者们时常提出的论点——家养变种放归到野生状态，就逐渐地但必然地要回归原始祖先的性状。所以，有人曾经说，不能从家养种族以演绎法来推论自然状况下的物种。我曾努力探求，人们是根据什么决定性事实而如此频繁地、大胆地提出上一论点的，但无功而返。要证明它的正确性是很困难的：我们可以稳妥地断言，绝大多数特征显著的家养变种无法在野生状况下生活。许多情况下，我们不知道原始祖先究竟是什么，也就说不清所发生的返祖现象是否近乎完全。为了防止杂交的影响，大概有必要只把单独一个变种放养在它的新家乡。不过，由于变种有时候的确会重现祖代类型的某些性状，所以我觉得这是不无可能的：如果我们能成功地在

许多世代里使诸如圆白菜（cabbage）的若干族在极瘠薄土壤上（但在这种情形下，有些影响应归因于瘠土的直接作用）归化或进行栽培，它们大都甚至全部都会回归野生原始祖先的性状。实验能否成功，对于我们的论点并不十分重要；因为实验本身就改变了生活条件。如果能证明家养变种，如果圈养条件不变，如果大群圈养使之自由杂交，通过相互混合遏制构造上任何轻微的偏差，而仍然显示强劲的返祖倾向——即失去它们的获得性状，那么我会同意，不能从家养变种来推论有关物种的事情。但是有利于这种观点的证据毫无踪迹：要断定我们不能使馭马赛马、长角牛和短角牛、各品种鸡、各种日常蔬菜无数世代地繁殖下去，是违反一切经验的。还可以补充一句，自然状态下生活条件真的有变化时，也许会发生性状的变异和返祖；不过，下一章将说明，自然选择将决定这样出现的新性状可保留多久。

当我们观察家养动物和栽培植物的遗传变种，即种族，并且把它们同亲缘近似的物种相比较时，如上所述，我们一般会觉察出各个家养族在性状上不如真种（true species）千篇一律。另外，同一物种的家养族的性状往往略带畸形；我是说，它们彼此之间，和同属的其他物种之间，虽然在若干方面大同小异，但是，当它们互相比较，尤其是同自然状况下亲缘最近的所有物种相比较，往往身体的某一部分有极端的差异。除了畸形性状（还有变种杂交的完全能育性——这一问题容后讨论）之外，同种的家养族的彼此差异，和自然状况下同属的亲缘近似物种差异方式相同，只是大多数情况下差异更小而已。我想，必须承认这一点，因为动植物的家养族中，没有一种不曾被某些能干的鉴定家划作区区变种，同时被另一些能干的鉴定家划作原来不同的物种的后代。如果一个家养族和物种之间存在着显著区别，这个怀疑的源泉便不致如此旷日持久地反复出现了。常有人说，家养族之间的性状差异不具有属别价值。我看可以阐明这种说法是不正确的；但学者们确定究竟什么性状才具有属别价值时，意见千差万别；这种评价目前都是凭经验取得的。而且，根据我下面提出的属别起源，我们无权期望在家养族中常常遇到属别差异。

估计同种的家养族之间的构造差异量时，我们会很快陷入疑团，不知道它们究竟是从一个或几个亲种传下来的。这一点如果能澄清，倒是很有趣的。例如，阐明众所周知纯种繁殖后代的长驱跑狗（greyhound）、嗅血警犬（bloodhound）、梗（terrier）、长耳猎狗（spaniel）和斗牛狗（bulldog）都是某一物种的后代，就很有分量，使我们怀疑栖息在世界各地的许多密切近似的自然种（例如许多狐类）的不变性。我并不相信狗类是从一个野生亲种传下来的，这一点后面就要讲到；但是，关于其他某些家养物种的族，却有推定的，甚至有有力的证据支持这种观点。

常常有人设想，人类选择拿来家养的动植物，都具有非凡的内在变异倾向，也都易于经受住各种气候。这些容纳能力大大地增加了大多数家养生物的价值，对此我并不争辩。但是，未开化人最初驯养一种动物时，怎么知道是否会在连续世代中发生变异，并且经受住别种气候呢？驴和珍珠鸡的变异性弱，驯鹿的耐热力小，普通骆驼的耐寒力小，难道这阻碍它们被家养了吗？我不能怀疑，若从自然状态中取来其他一些动植物，其数目、产地及分类纲目都相等于我们的家养生物，让其在家养状况下繁殖同样多的世代，那么它们平均发生的变异，会像现存家养生物的亲种一样多。

至于大多数自古驯化的动植物，究竟是一个还是多个野生物种传下来的，我看不可能得到定论。驯养动物多源论的主要论点是，在上古记载中，特别是埃及石碑上，发现的家畜品种繁多，而其中有些品种与现存的种类大同小异。哪怕这一点证明属实，不折不扣，普遍适用，我也不以为然，除了某些品种在那里原产，有四五千年历史了，它又能说明什么呢？然而，霍纳（Horner）先生的研究证明，一万三四千年前，尼罗河谷存在开化到了制陶的人类是有一定的可能性的；谁会冒昧声称，在这个古代之前多少年，埃及就不存在拥有半驯化狼狗的野人，就像火地岛、澳大利亚的野人？

我想，这个问题肯定是一笔糊涂账。但我可以在不涉及任何细节的情况下，在此声明，从地理等因素看，家狗从几个野生种遗传而来，

我看可能性很大。至于绵羊和山羊，我还没有看法。从布莱斯（Blyth）先生告诉过我的关于印度瘤牛的习性、叫声、体质构造的事实看来，差不多可以确定它的原始祖先和欧洲牛是不同的；若干能干的鉴定家认为，欧洲牛有一个以上野生祖先。关于马，我同几个作者的意见相反，我有所保留地认为，所有的马族都来自一个野生祖先，理由无法在这里提出。布莱斯先生知识渊博，是我最敬重的，他认为所有鸡的品种都是野生印度鸡（*Gallus bankiva*，红原鸡）的后代。关于鸭和兔，有些品种彼此结构差异很大，我不怀疑，它们都是从普通野生鸭和野生兔传下来的。

某些作者把若干家养族起源于多个原始祖先的学说引入极端，颇为荒谬。他们认为，每一个纯系繁殖的家养族，即使区别性状极其轻微，也各有其野生的原始型。照此说来，仅在欧洲一处，想必生存过不下于二十个野牛种，二十个野绵羊种，若干个野山羊种，甚至在英国一地也有若干个物种了。还有一位作者认为，先前英国所特有的绵羊野生种竟有十一个之多！如果记住，英国现在已没有一种特有的哺乳动物，法国和德国的不同，只有少数哺乳动物反之亦然，匈牙利、西班牙等也是这样，而这些国度各有若干特有的牛羊等品种，那么我们必须承认，许多家畜品种起源于欧洲；既然这些国家都没有拥有作为区别性亲种祖先的若干特有物种，那是从哪里来的呢？印度也是这样。即使是全世界的家狗品种，我完全承认可能是从几个野生种传下来的，也不能怀疑有大量的遗传性变异。意大利长驱跑狗、嗅血警犬、斗牛狗或布莱尼姆獾犬（*Blenheim spaniel*）等等同一切野生犬科动物如此不相像，有谁会相信与其酷似的动物在自然状态下自由生存过呢？常常有人信口说，所有的狗族都是由若干原始物种杂交而产生的，但是杂交只能获得好歹介于两亲之间的类型。如果用这一过程来说明几个家养族的起源，我们就必须承认一些极端类型，如意大利长驱跑狗、嗅血警犬、斗牛狗等，曾在野生状态下存在过。何况杂交产生不同族的可能性被大大夸张了。毫无疑问，辅助以对表现所需要的性状的个体杂种进行仔细选择，偶然的杂交可使一个族发生变异，但

是要想从两个大相径庭的族或者物种，得到一个中间性的族，我难以置信。西布赖特（J. Sebright）爵士特意为了这一目的进行过实验，结果失败了。两个纯系品种第一次杂交后所产生的子代，其性状尚称一致，有时（我在鸽子中所发现）非常一致，一切似乎很简单；但是当这些杂种互相进行数代杂交之后，简直没有两个是彼此相像的。由此可见，该工作难上加难，甚至是毫无胜算了。当然，要从两个截然不同的品种得到折中品种，非得极端仔细，长期选择不可。我找不到任何记载，说明有由此搞成永久族的个案。

关于家鸽的品种。——我觉得用特殊类群进行研究总是最好的方法，考虑之后，便选取了家鸽。我养了每一个能买到、得到的品种，并且从世界若干地方得到了惠赠的各种鸽皮，特别是埃里奥特（W. Elliot）阁下从印度、默里（C. Murray）阁下从波斯寄来的。关于鸽类已经发表过许多论文，有多种不同文字，其中有些十分古老，因此很重要。我曾和几位养鸽名家交往，并且被接纳加入了伦敦的两个养鸽俱乐部。家鸽品种之多，令人惊异。比较瘤鼻鸽（English carrier）和短面翻飞鸽（short-faced tumbler），可以看出喙部的奇特差异，由此引起头骨的差异。瘤鼻鸽，特别是雄鸽，头部周围的皮也具有奇特发育的肉突；与此相伴随的还有很长的眼睑、很大的外鼻孔以及阔大的口。短面翻飞鸽的喙部外形差不多和雀科鸣禽（finch）相像；普通翻飞鸽有一种奇特的纯属遗传的习性，密集成群地在高空飞翔并且连续翻筋斗。侏儒鸽（runt）身体巨大，喙粗长，足亦大；有些大种家鸽的亚品种，颈项很长，有些翅和尾很长，有些尾特别短。巴巴里家鸽（barb）和瘤鼻鸽品种相近，但喙不长，而是短而阔。球胸鸽（pouter）的身体、翅、腿特别长，嗦囊异常发达，而且以膨胀为荣，很可以令人惊异，甚至发笑。浮羽鸽（turbit）的喙短，呈圆锥形，胸下有倒生的羽毛一列。它有一种习性，不断地微微膨胀食管上部。毛领鸽（Jacobin）的羽毛沿着颈背向前倒竖而成兜状；从身体的大小比例看来，其翅羽和尾羽颇长。顾名思义，帚鸽（trumpeter，意思是喇叭）