

GAIBIAN
SHIJIELISHI [主 编: 堵 军]
DE
ZHONGYAO
WENXIAN

改变世界历史的 重要文献

吉 林 文 史 出 版 社
吉 林 音 像 出 版 社

改变世界历史的 重要文献

主编·堵军

〈二〉

吉林文史出版社
吉林音像出版社



目 录

人类的由来及性选择

第二部分	性选择.....	(169)
第八章	性选择原理.....	(169)
第九章	动物界低等纲的第二性征.....	(200)
第十章	昆虫类的第二性征.....	(213)
第十一章	昆虫类的第二性征(续).....	(240)
第十二章	鱼类、两栖类和爬行类的第二性征	(260)
第十三章	鸟类的第二性征.....	(284)
第十四章	鸟类的第二性征(续).....	(322)

第二部分 性选择

第八章

性选择原理

第二性征——性选择——作用方式——雄者的过剩——多配性——性选择通常只使雄者发生变异——雄者求偶的热望——雄者的变异性——雌者对配偶的选择——性选择与自然选择的比较——在生命相应时期出现的遗传性，在一年相应季节出现的遗传性，限于性别的遗传性——若干遗传形式之间的关系——雌雄任何一方以及幼小动物为什么没有通过性选择而发生变化的原因——有关整个动物界雌雄两性比例的补充说明——同自然选择有关的雌雄两性比例。

凡是雌雄异体的动物，雄者的生殖器官必然与雌者不同，这就是第一性征。但雌雄的区别常常表现在亨特所谓的第二性征上，而它们同生殖行为并无直接关系；例如，为了易于寻找或接近雌者，雄者具有某些感觉器官或运动器官，这是雌者所没有的，或比雌者的这等器官更为高度发达；又如，为了将雌者牢牢抓住，雄者具有特殊的抱握器官。这样器官的种类形形色色，无穷无尽，进级为通常被列为第一性征的那些器官，而且在某些场合中，它们同第一性征的器官几乎无法区别；在雄性昆虫腹端的复杂附属物中我们见到许多这方面的例证。因而除非我们将“第一的”这个术语的含义限于生殖腺的范畴，否则就几乎不可能决定何者是第一性征，何者是第二性征。

雌者同雄者的区别往往在于前者具有营养其后代或保护其后代的器官，譬如哺乳动物的乳腺以及有袋类的腹袋。在少数

场合中,却是雄者具有类似的器官,而雌者缺如,譬如某些雄鱼的储卵囊,这等器官在某些雄蛙身上也有暂时的发育。大多数蜂类的雌者具有一种采集和携带花粉的特殊工具,它们的产卵器官也演变成一根螫针,用于保卫幼虫和群体。还可以举出许多相似的事例,但与本文无关。然而,另外一些雌雄差异尽管同初级生殖器官毫无关联,却正是我们所特别注意的——譬如雄者的较大体型、力量、好斗性,用于对竞争对手进攻的武器或防御的手段、绚丽的色彩和各种装饰,鸣唱的能力以及诸如此类的其他性状。

除了上述的第一性差异与第二性差异以外,某些动物雌雄二者的构造差异是和不同的生活习性有关,而完全不是或仅是间接地和生殖功能有关。像某些蝇类(蚊科和虻科)的雌者都是吸血虫,而雄者则以花为生,其口器缺少上颚。某些蛾类和一些甲壳类(异足虫)的雄者具有不完备而封闭的口器,不能取食。某些蔓足类的补雄就像附生植物那样,或依雌者为生,或依两性体为生,它们既没有口器也没有抱握肢。在这等场合中,是雄者发生变异并失去雌者所具有的某些重要器官。在另外一些场合中,则是雌者失去了这等器官;例如,雌萤火虫无翅,许多种雌蛾也如此,其中有些甚至永远没有脱茧而出。许多寄生甲壳类的雌者已失去它们用于游泳的后肢。有些象甲科的象甲虫,其雌雄二者的喙长有巨大差异,但这种性差异以及许多与此相似的差异的意义何在,尚属不明。与不同生活习性有关的雌雄二者之间的构造差异,一般只限于次级动物;但关于少数一些鸟类的喙,雄者和雌者的却不相同。新西兰辉雅鸟的这种差异非常之大,我听布勒博士说,那种雄鸟用坚固的喙从腐朽树木中凿取昆虫的幼虫,而雌鸟则用长得多的而且非常柔软易弯的喙在树木较柔软的部位探求之;它们就这样彼此互助。在大多数场合中,两性之间的构造差异多少都同种的繁殖有直接关系;因而一个雌者为了给大量的卵供应养分,需要比雄者更多的食物,所以需要特殊的取食手段。一只生命很短的雄性动物的取食器官由于不使用而消失,并不会带来什么损害;但要保持完善状态的运动器官,以便接近雌者。反之,在雌者方面,如果逐渐获得一些习

性使飞翔、游泳或行走等能力成为无用的话，也可能失去这等运动器官，而不会不安全。

然而，我们在这里所涉及的仅是性选择。性选择是以某些个体专在繁殖方面比同一性别和同一物种的其他个体占有优势为前提的。如上所述，当雌雄二者因生活习性不同而引起构造上的差异时，它们无疑是通过自然选择而发生变异，并靠遗传作用使该变异限于同一性别。除此之外，第一性器官以及养育或保护幼小动物的那些器官也都处于同样的影响之下；因为最善于繁殖和养育其后代的那些个体，在其他条件相等的情况下，将会留下大量的后代，以继承它们的优越性；而不善于繁殖和养育其后代的那些个体就会留下少量的后代，以继承其弱小的能力。当雄者势必寻找雌者时，他就需要感觉的和运动的器官，但如果这些器官也是其他生活用途所需要的，它们将像在一般场合中那样，通过自然选择而得到发展。当雄者找到了雌者时，雄者有时绝对需要抱握的器官以便把雌者抓牢，因此华莱士博士告诉我说，某些蛾类雄者的跗节，即脚如果破裂，它们就不能同雌者交合。许多海洋甲壳类的雄者一旦达到成年，它们的足和触角就会以一种异常的方式发生改变，以便抱握雌者；从这一点我们可以设想，这是因为这等动物要受浪涛的冲击，为了繁衍其后代，它们就需要有这些器官，如果是这样的话，这些器官的发展就是正常选择即自然选择的结果。有些等级极低的动物也为了同样的目的而发生了变异；因此某些寄生虫的雄者，一旦充分成长，其躯体末端的下表面就变得像一把粗锉刀那样粗糙，它们借此把雌虫盘绕起来并持久地抱握住雌者。

倘若雌雄二者都遵循完全相同的生活习性，而且雄者的感觉器官或运动器官比雌者的更为高度发达，那么这些器官的完善化可能就是由于雄者为了寻求雌者所必不可少的；但这些器官在绝大多数情况下，仅仅是给某个雄性个体提供一种优势以胜过另一个雄性个体，因为，那些秉赋较差的雄者只要有充裕的时间也会成功地同雌者交配；再从雌者的构造来判断，它们在其他一切方面对于正常的生活习性也都适应得一样好。在这等场合中，既然雄者获得其现有构造并非由于要在生存斗争中更好

地适于生存,而是由于获得了一种优势以胜过其他雄者,还由于把这种优势仅仅传给了其雄性后代,所以在这里性选择一定起了作用。正是这种区别的重要性,引导我把这种选择的形式命名为性选择。再者如果抱握器官对雄者的主要用途是在于当其他雄者到来之前或受到其他雄者的攻击时,防止雌者逃脱,那么这些器官将会通过性选择,也就是凭借某些个体所获得的胜于其竞争对手的优势而完善起来。然而在大多数这类场合中,要把自然选择的效果和性选择的效果区别开来是不可能的。关于雌雄二者的感觉、运动和抱握器官的种种差异细节可以连篇累牍地加以叙述。然而,由于这些构造并不比那些能适应正常生活用途的其他构造更为有趣,所以我将几乎完全略而不谈,而只在各个动物纲下列举少数例子。

有许多其他构造和本能必定是通过性选择而发展起来的——诸如雄者用于同其竞争对手进行战斗并把它们赶走的进攻武器和防御手段——雄者的勇敢和好斗性——它们形形色色的装饰物——它们用来发生声乐或器乐的装置——以及它们那散发气味的腺体,后面这些构造中的多数仅仅是为引诱或刺激雌者服务的。显然,这些性状是性选择而不是自然选择的结果,因为要是没有秉赋较好的雄者在场,那些没有武装,没有装饰或是没有魅力的雄者也会同样成功地在生存斗争中留下众多的后代。我们可以推论,情况正是如此,因为雌者既没有武装又没有装饰,也仍然能够生存下来并繁殖其种类。我们刚刚涉及的这类次级性征,由于在许多方面都饶有兴趣,特别是由于这类性征有赖于任何一种性别的诸个体的意志、选择和竞争,所以将在以下几章详加讨论。当我们见到两个雄者为了占有雌者而战斗或是一些雄鸟在一群雌鸟面前展示它们华丽的羽衣并作出奇特滑稽的表演时,我们毫不怀疑它们这样做虽然是由于本能所引致,但显然懂得它们的所作所为是为了什么,而且是有意识地发挥其心理的和躯体的能力。

正如人们能从斗鸡场上选择优胜者来改进其斗鸡品种一样,在自然界里看来也是那些最强壮的、精力最充沛的或具有最佳武器的雄者占有优势,并异致自然界里的品种或种的改进。一种轻微程度

的变异性可导致某种优势,无论这种变异性多么轻微,但在反复的生死争夺中,对于完成性选择的过程,这已经够用了;可以肯定第二性征是显著容易变异的。正如人类能按照自己的审美标准使雄性家禽产生美色,或更确切地说,人类能对原来由亲种所获得的美色加以改变,从而能使塞勃赖特短腿鸡产生漂亮的羽衣和一种直立而独特的姿势,——在自然状况下,看来雌鸟同样经过对那些魅力较强的雄鸟进行长期选择,曾使后者增添美色以及其他吸引雌者的属性。毫无疑问,这意味着雌者方面具有鉴别和审美的能力,乍一看,这似乎是极其不可能的;但根据以后所提出的事实,我希望能够阐明雌者确有这等能力。然而,当我们说到次级动物具有美的感觉时,绝不可设想它可以同一个具有多种多样复杂联想的文明人的这种感觉相比拟。把动物的审美力同最低等未开化人的审美力加以比较,较为恰当,这等未开化人赞美任何灿烂发光的或奇特的东西并用来装饰自己。

由于我们对若干之点还是无知无识,所以有关性选择作用的确切方式多少有点无法肯定。尽管如此,如果那些已经相信物种可变性的博物学者们读到以下章节,我想他们还会同意我的意见,即性选择对有机界的历史起了一种重要作用。可以肯定的是,在几乎所有的动物中,存在着雄者之间为了占有雌者的斗争。这个事实如此为大家所熟知,以致再举例说明就成为多余的了。假定雌者的心理能力足够用来选择对象,那么雌者就有从若干雄者当中选中一个对象的机会。在许多场合中,特定的环境条件使雄者之间的斗争特别剧烈。这样,英国的雄性候鸟一般都先于雌鸟抵达繁殖地,因此许多雄鸟早就作好了争夺每只雌鸟的准备。詹纳·韦尔先生告诉我,那些捕鸟人断言夜莺(歌鸲)和莺永远都是如此,而关于后者,詹纳·韦尔先生自己就可以证实这种说法。

布赖顿的斯韦斯兰先生最近 40 年来有一种习惯,每当候鸟第一次来到时他就去猎捕,而他从来没有发现任何物种的雌鸟先于雄鸟到达。在一个春天里,他打了 39 只雄黎氏以后,还未见到一只雌鸟。丘尔德先生从解剖那些最先到达这个国家的鹈鸟中断定雄鸟先于雌鸟到达。美国绝大多数的候鸟也是如此。

从海洋溯游到英国一些河里的大多数雄鲑鱼比雌鱼先行到达，并作好了繁殖的准备。蛙类和蟾蜍类似乎也是如此。在整个昆虫这个大纲中，几乎总是雄虫先从蛹期羽化，因此一般在能见到任何雌虫之前的这段时间里到处都是雄虫。雄者和雌者在到达期和成熟期上的这种差异，其原因是十分清楚的。那些每年最先迁涉到任何地方的雄者，在春季最先作好繁殖准备的雄者，或是最富于热情的雄者，都能留下最大量的后代；而这些后代大概都有遗传相似的本能和体质的倾向。必须记住，如果不同时干扰雌者的产仔时间，就不可能非常实质性地改变雌者性成熟的时间，而产仔时间一定是由每年的季节来决定的。总之，在几乎所有雌雄异体的动物中，雄者之间为了占有雌者要经常不断地反复进行斗争，这一点是无可怀疑的。

我们研究性选择所面临的难题，在于弄清楚战胜了其他同性对手的雄者，或者那些被证明对雌者最富有魅力的雄者怎样比被击败的、魅力较差的竞争对手留下了数量较多的后代以继承它们的优越性。除非确有上述结果发生，否则使某些雄者比其他雄者占有优势的那些性状就不会通过性选择而臻于完善和增强起来。假如雌雄二者以完全相等的数目存在，那些秉赋最差的雄者（多配性盛行的地方除外）也会最终找到雌性配偶，同那些秉赋最佳的雄者一样，留下同样多的后代，并且同样好地适应其一般的生活习性。根据各种事实和考察，我以前曾推断，关于第二性征十分发达的大多数动物，其雄者的数量大大超过了雌者；但这决不是永远如此。如果雄者同雌者是二比一，或三比二，甚至其比例多少更低些，那么整个情况就要简单了；因为那些武装得更好或更富有魅力的雄者将会留下最大量的后代。然而在尽可能考察了不同性别的数量比例之后，我不相信两种性别在通常情况下，其数量会悬殊太大。在大多数情况下，看来性选择的效用是通过下述方式来完成。

让我们以任何一个物种为例，譬如说某一种鸟，把居住在某一地区的雌鸟分为数量相等的两群，其中一群包含的个体精力较充沛，营养状况较好，另一群包含的个体则精力较差，健康较弱。几乎没有任何疑问，前者在春季要先于其他雌鸟做好繁殖

准备；这正是多年来对鸟类生活习性进行了细致观察的詹纳·韦尔先生的意见。同样无可怀疑的是，那些精力最充沛、营养状况最好以及最早生殖的雌鸟，平均起来将会成功地养育数量最大的优良后代。至于雄鸟，正如我们所见到的，一般先于雌鸟作好生殖准备；那些最健壮的雄鸟，以及有些物种里那些武装得最好的雄鸟，把弱者赶走之后，将会同那些精力较充沛、营养状况较良好的雌鸟进行交配，这因为它们都是最早开始生殖的。这等精力充沛的配偶肯定会比那些发育迟缓的雌鸟养育数量较多的后代，假如雌雄二者的数量相等，这些发育迟缓的雌鸟势必要同那些打了败仗的力量较弱的雄鸟进行交配；对于在连续世代的过程中增加雄者的尺寸、体力和勇敢或是改进其武器，上述那种情况正是所需要的一切。

但在很多场合中，战胜了其竞争对手的雄者如果没有被雌者选中，还是不会占有后者。动物的求偶决不是如人们所想像的那么简单而短促的一桩事。雌者最容易受那些装饰较美的、或鸣唱最动听的、或表演最出色的雄者所挑逗，或者喜欢与之配对；但同时雌者们很可能挑选那些精力比较充沛而活跃的雄者，这一点已通过实际观察在一些例子里得到了证实，这样，那些最先开始生殖的精力比较充沛的雌者将会在许多雄者中进行选择，虽然雌者们也许不会总是选得最强壮的或武装最好的对象，但它们将会选得那些精力充沛的、武装良好的、并在其他方面最有魅力的对象。因此，这些早期交配的雌、雄双方，有如上面所阐明的，在养育后代方面，就会比其他配偶占有优势；显然这在诸代的漫长过程中足可使雄者不仅增加其体力和战斗力，同样地还可增添其各种各样的装饰物或其他魅力。

与此相反，雄者选择特定雌者的事例就比较罕见得多，在这样场合中，显然只有那些精力最充沛的并且战胜了其他对手的雄者才能最自由地选择雌者；几乎可以肯定，它们将会选择精力充沛的以及具有魅力的雌者。这等配偶在养育后代方面将占有优势，如果雄者在交配季节具有保护雌者的力量，如某些高等动物之所为，或能帮助雌者养育后代，则上述优势尤其明显。如果某一性别爱好和选择相反性别的某些个体，同样的原理也可应

用；假定它们所选择的不仅是更有魅力而且也是更精力充沛的个体的话。

两种性别数量的比例

我曾说过，要是雄者的数量大大超过雌者，则性选择就是一桩简单的事情。因此，我对尽可能多的动物的两性比例进行了力所能及的调查；但材料是不充分的。我在这里所提出的只是调查结果的一个简短提要，而将有关细节留在附录中去讨论，以免干扰我的论述的进程。只有对家养动物，才能确定其出生时的性别比例数；但没有留下有关这个目的的任何记录。然而，我通过间接方法搜集了相当可观的统计数字，从这些数字可以看出我们大多数的家养动物在出生时其雌雄二者的数目接近相等。例如，竞赛马 21 年间的出生记录为 25,560 匹，公马出生数与母马出生数的比例为 99.7 对 100。细躯猎狗雌雄出生数不相等的程度比任何其他动物都大，在 12 年间出生的 6,878 只小狗中，公狗与母狗的比例为 110.1 对 100。然而能否可靠地推论自然条件下和家养条件下的性别比例是一样的，在某种程度上尚属疑问。因为环境条件的轻微而未知的差异会影响性别的比例。因此，从人类来看，以女性出生率为 100，则英国的男性出生率为 104.5，在俄国为 108.9，而利沃尼亚的犹太人则为 120。但我将在本章的附录里再回头讨论这个男性出生数过量的奇妙问题。然而在好望角，若干年内出生的欧洲血统的男孩同女孩的比例数是 90 到 99 对 100。

对我们现今的目的来说，我们所关心的不仅是出生时期的性别比例数而且还有成熟时期的性别比例数，这就增加了另一个可疑因素；因为有一个十分确定的事实：就人类来说，男孩在出生前、出生时、以及生后最初几年内死亡的数目要比女孩大得多。公羊羔的情况几乎肯定也是这样，有些其他动物的情况大概亦复如此。有些物种的雄性动物彼此争斗相杀；或者到处互相追逐直至变为衰弱不堪。它们在急切寻求雌者而四处奔走时，也必定常常面临种种危险。许多种类的雄鱼比雌鱼小得多，前者据信常常被后者或是别的鱼类所吞食。有些鸟类的雌鸟看

来要比雄鸟早死；它们容易在巢里或照看雏鸟时被消灭掉。就昆虫来说，雌性幼虫常常大于雄性幼虫，从而就更可能遭到吞食。在某些场合中，成熟的雌者比较不爱动而且动作比雄者迟缓，从而不能有效地逃避危险。因此，关于自然状况下的动物，为了断定它们成熟时期的性别比例，我们必定只有依靠估计；除非性别数目的不相等非常悬殊，否则这种方法的可靠性是很小的。尽管如此，就我们所能作出的判断来说，我们可以从附录所列举的事实中作出这样的结论，即，少数哺乳类、多数鸟类、一些鱼类和昆虫类的雄性数量要比雌性数量大得多。

雌雄二者的逐年比例稍有变动：例如竞赛马，某年，每产100匹母马，相应产107.1匹种马，而另一年则为92.6匹，又如细躯猎狗，雄者的比例数从116.3变动到95.3。但是，如果在比英格兰更广阔的区域里搜集更庞大的数字来列表显示，则这等变动可能就会消失；像这样，简直不足以导致性选择在自然条件下发生作用。尽管如此，在某些少数野生动物的场合中，正如附录所表明的，性别比例似乎还在不同季节里，要不，在不同产地出现足够程度的变动以导致性选择发生作用。其所以如此，是因为可以观察到，那些能够战胜其竞争对手的，或对雌者最有魅力的雄者，在某些年代或某些产地所获得的任何优越性大概都会遗传给其后代，而不致从此消失。在随后的季节里，当出现雌雄数目相等时，每个雄者如果都能得到一个雌者，那些产生较早的而且较为强壮的或更有魅力的雄者至少还会同较弱的或魅力较差的雄者一样有一个留下后代的良好机会。

多配性

多配性的实行也会导致由雌雄数目实际不相等所引起的相同结果；因为，如果每个雄者占有两个或更多的雌者，那么就会有許多雄者不能找到配偶；后者无疑将是那些较弱的或魅力较差的雄性个体。许多哺乳类或少数鸟类都是一雄多雌，即多配性的，但我未发现低等动物有这种习性的任何证据。这种动物的智力也许不足以导致它们集拢一群雌者并守住她们。看来多配性和第二性征的发达之间存在着某种关系，几乎是确定无疑

了；这一点支持了这样的观点：即雄者的数量优势大概显著地有利于性选择的作用。尽管如此，许多严格单配性的动物，特别是鸟类，还显示了强烈显著的第二性征；而某些少数多配性的动物却没有这等性征。

我们先对哺乳类简略地浏览一下，然后再看看鸟类。大猩猩似乎是多配性的，而且雄者相当不同于雌者；有些狒狒也是如此，它们聚群而居，所含成年雌者为雄者两倍。南美的卡拉亚吼猴在毛色、髭须和发音器官方面都呈现十分显著的性差异；而且一个雄者一般有二至三个雌者和它一起生活；白喉卷尾猴的雄者和雌者多少有些差别，好像也是多配性的。关于大多数其他猴类的这方面情况还了解得很少，但有些物种是严格单配性的。反刍类显然是多配性的，它们所表现的性差异比差不多任何其他哺乳动物类群更加常见；这种情况特别适用于它们的武器，当然也适用于其他性征。大多数的鹿、牛和绵羊都是多配性的；大多数的羚羊也是如此，虽然有些是单配性的。安德鲁·史密斯爵士在谈到南非的羚羊时，指出在 12 只左右的一个羚羊群里，成熟的公羊很少超过一只。亚洲的高鼻羚羊似乎是世界上最放纵的一雄多雌主义者，因为帕拉斯述说，这种公羚羊要把全部的竞争对手赶走并把 100 只左右的母羊和小羚羊集拢为一群；母羊无角而有较柔软的毛，但在其他方面与公羊没有太大差别。福克兰群岛上的野马和美国西部诸州的野马都是多配性的，但是，公马除了较大的体型、躯体的比例与母马有所不同之外，其他方面的差别很小。野公猪的獠牙和其他一些方面呈现出十分显著的性特征。在欧洲和印度，除了生殖季节之外，野公猪都过着独居生活；但是，正如在印度有很多机会对这种动物进行过观察的埃利奥特爵士所认为的那样，雄者在生殖季节同若干雌者相配。这种情况是否适用于欧洲的野猪还难于确定，但有某种证据支持这一点。成年的雄性印度象同野猪一样，在其一生中的大部分时间里是独居的，但如坎贝尔博士所指出的，“当它同一些别的象在一起时，从一群雌象中发现的雄象很少多于一只；”较大的雄象把较小的和较弱的雄象赶走或弄死。雄象的粗长獠牙、庞大的体型、体力和耐力都同雌象有所不同；正因为这

些方面的差异是如此之大,所以当捕到雄象时其价值要比雌象高出 $1/5$ 。其他厚皮动物的雌雄二者差别很小或完全没有差别,如迄今所了解的那样,它们都不是多配性动物。我也没有听说过翼手目、贫齿目、食虫目和啮齿目中的任何物种是多配性的,除了啮齿目中的普通家鼠,据一些捕鼠人讲,雄鼠是同若干雌鼠生活在一起的。尽管如此,有些树懒(贫齿目)的雌雄二者在性状以及肩部毛斑的颜色上还有所不同。而许多种类的蝙蝠(翼手目)呈现十分显著的性差异,主要在于雄者具有散发气味的腺体和肚囊,而且在于它们的体色较浅。在啮齿类这一大目中,就我所知道的,其雌雄二者很少有差别,即使有差别,也不过是毛的色泽稍有不同而已。

正如我听安德鲁·史密斯爵士说的,南非的雄狮有时同单独一个母狮一块生活,但通常是同较多的母狮在一起,有一回竟发现有 5 头母狮之多;因而雄狮是多配性的。就目前我所发现的来说,在所有陆栖食肉类中,雄狮是惟一多配性动物,而且只有它呈现了十分显著的性征。然而,如果我们把注意力转到海栖食肉类,正如我们以后将看到的那样,情况就大不相同了;因为海豹科的许多物种表现了异常大的性差异,而且它们显然是多配性的。例如佩隆认为,南部海洋的雄象海豹(海象)经常占有若干只雌象海豹,由福斯特命名的雄海狮有二三十只雌海狮在其左右。在北部海洋,由斯特勒命名的雄海狗,甚至伴随着更多的雌者。正如吉尔博士的论述,有一个有趣事实,即,单配性的物种,“或是那些营小群生活的动物,其雌雄二者之间在体型大小上差别很小;那些社会性的物种或者更确切地说,那些雄者占有许多配偶的物种,其雄者的体型要比雌者大得多。”

在鸟类中,许多物种的雌雄二者之间的差别很大,它们肯定是单配性的。我们在大不列颠见到有些鸟类的性差异十分显著,例如,公野鸭只同单独一只母野鸭交配,乌柏和红腹灰雀据说都是终身配偶。华莱士先生告诉我说,南美的啁啾燕雀以及许多其他鸟类同样也是如此。在若干类群里我未曾发现这些物种究竟是多配性的,还是单配性的。莱逊说,性差异非常显著的极乐鸟是多配性的,但华莱士怀疑他是否有充分证据。沙尔文

先生告诉我说,他曾倾向于相信蜂鸟是多配性的。非洲产的黑羽长尾鸟以其尾羽著称,确实好像是一种多配性动物。詹纳·韦尔先生和其他人士都曾向我保证说,一巢之内有三只欧掠鸟来往,似乎是常见之事;但这种情形到底是一雄多雌还是一雌多雄还不能确定。

鹌鸡类所显示的性差异,其强烈显著的强度差不多同极乐鸟或蜂鸟一样,众所周知,其中许多物种都是多配性的;另外一些物种则是严格单配性的。多配性的孔雀或雌同单配性的珠鸡或山鹑,其雌雄二者之间呈现了多么强烈的对照!关于松鸡族,也有许多相似的例子,如多配性的公松鸡和公黑松鸡同母鸟差别很大,而单配性的红松鸡和羽脚雷鸟的雌雄二者之间的差别就很小。在走禽类中,除鸨类以外,只有少数物种呈现强烈显著的性差异,据说大鸨是多配性的。关于涉禽类只有极少数物种有性差异,但流苏鹬则是一个明显的例外。蒙塔古相信这个物种是多配性的一种动物。由此看来,鸟类的多配性同强烈显著的性差异的发展之间有一种密切关系。我曾问过动物园的巴特利特先生,他对鸟类的经验非常丰富,关于公角雉(鹌鸡类的一种)是否多配性的问题,他的回答给我留下深刻的印象,他说:“我不知道,但从它鲜艳的羽色来看,可以这样认为。”

值得注意的是,这种只同单独一只母鸟成配偶的本能容易在家养条件下失去。野鸭是严格单配性的,而家鸭则是高度多配性的。福克斯牧师告诉我说,在他邻近的一口大池塘里有一群半驯化的野鸭,猎场看守人射死了其中大量的公野鸭,以致剩下来的公野鸭平均每只摊到七八只母野鸭,但居然也一窝窝地孵出了非常多的雏鸭来。珍珠鸡是严格单配性的;但福克斯先生发现当他将一只公珠鸡同二三只母珠鸡养在一块时,它们繁殖得最为成功。金丝雀在自然状况下是成双成对的,但英国的养鸟人把一只公雀和四五只母雀养在一块,成功地使它们进行了繁殖。我之所以注意到这些事例,是因为要提出野生的单配性物种可能容易地变成暂时的或永久的多配性物种。

关于爬行类和鱼类的习性,我们知道得太少了,以致我们无法说出它们的婚配方式。然而,据说刺鱼是多配性的一种动物;

雄者在生殖季节期间同雌者差别显著。

根据我们所能作出的判断,现对性选择导致第二性征发达所通过的途径做出如下总结。已经阐明,那些在竞争中战胜其雄性对手的最强壮、武装得最好的雄者,同那些在春季最早生殖的精力最充沛而且营养状况最良好的雌者配对以后,将会养育数量最多的精力充沛的后代。如果这等雌者所选中的雄者是魅力较强、同时又是精力充沛的,那么它们将比那些发育迟缓的雌者养育数量较多的后代,因为后者势必要同一些精力较不充沛、魅力较差的雄者配对。如果精力较为充沛的雄者所选中的雌者是魅力较强、同时又是健康较好而且精力较为充沛的,则其后果也将同上述一样;要是雄者保护雌者并且帮助雌者给后代供应食物,则其结果尤其如此。精力较为充沛的配偶在养育数量较多后代方面所获得的这种优势,显然已足够使性选择产生效果了。但是,雄者比雌者在数量上如果占巨大优势,其效果就更加显著,不管这种优势是否只是暂时性的和区域性的或持久性的,不管这种优势是否出现于降生时期或雌者大量夭折以后的时期,也不管这种优势是否间接地由于实行多配所引起的,都是一样。

雄者的变异一般大于雌者

在整个动物界中,除了很少例外,当雌雄二者在外部形态有所差别时,总是雄者的改变较大;因为,雌者一般都保持与同一物种的幼者和同一类群的其他成年成员密切相似的外形。产生这个现象的原因似乎在于几乎所有动物的雄者都比雌者具有较强的激情。因此,正是雄者彼此争斗,孜孜不倦地在雌者面前显示自己的魅力;而那些优胜者将把它们的优势性传给其雄性后代。为什么后代的雌雄二者没有这样都获得父方的性状,将在后面加以探讨。众所周知,所有哺乳动物的雄者都热切地追求雌者。鸟类也是如此;但许多公鸟追求母鸟并不那么积极,而只是在母鸟面前显示其羽衣,作出奇特的表演和纵声鸣唱。少数鱼类的雄者据观察似乎比雌者热切得多;短吻鳄类的情况也确是这样,蛙类的情况尤其明显。正如柯尔比先生所论述的,整个