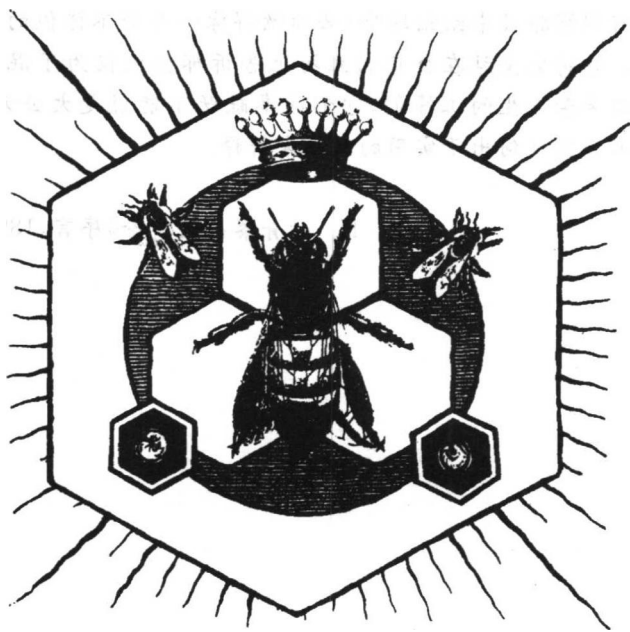


# 第一章

## 基因的社会

其中不乏反叛



蜂巢里的蜜蜂世界是共产主义社会的完美模式，完全符合“各尽其能、各取所需”的理想。在它们的世界中生存斗争受到严格限制，蜂王、雄蜂和工蜂的食物数量各有不同……一只生来就注重伦理道德、细致周到的雄蜂（工蜂和蜂王可没有闲情雅致来细细琢磨）必须做得像一个毫不掺假的道德家。它将完全站在公正的立场上告诉那些仅仅为了混点口粮而辛劳一生的工蜂们，它们的奉献既不能说是大公无私，也不能用任何出于实用的动机来解释。

T. H. 赫胥黎：《天演论》序言，1894年

克鲁泡特金王子写道：“蚂蚁和白蚁已对霍布斯式的君主专制必要论哲学宣战，而且它们是其最好的对手。”蚂蚁、蜜蜂和白蚁就是互助合作力量的绝好例证。地球上大约有百万亿只蚂蚁，其重量加起来与全人类的重量相差无几。据估计，在亚马逊雨林，蚂蚁、白蚁、蜜蜂和黄蜂占整个地区生物量的四分之三——在有些地区占二分之一。抛开那些号称有百万亚种的甲虫和那些猴子、巨嘴鸟、各种蛇和蜗牛，亚马逊地区就成了蚂蚁和白蚁的殖民地。从飞机上人们便可发现那些蚂蚁释放出的蚁酸。沙漠地区更是蚂蚁的天下。若不是它们莫名其妙受不了凉爽的气候，蚂蚁和白蚁恐怕早就横行于温带地区了。同人类一样，它们也是这个星球的主人。<sup>[1]</sup>

蜂巢和蚁窝从远古时候起就成为人们比喻人类合作的常用词汇。在莎士比亚笔下，蜂巢是仁慈的专制主义王国，大家愉快和谐地生活于君王的意旨之下。正如英国亨利五世时期的大主教奉承国王时所说的：

蜜蜂就是这样发挥它们的效能；  
这种昆虫，凭着自己天性中的规律，  
把秩序的法则教给了万民之邦。  
它们有一个王，有各司其职的官员；

有些像地方官，在国内惩戒过失；  
也有些像闯码头、走外洋去办货的商人；  
还有些像兵丁，用尾刺做武器，  
在夏季的丝绒似的花蕊中间大肆劫掠，  
然后欢欣鼓舞，把战利品往回搬运到——  
大王升座的宝帐中；  
那日理万机的蜂王，可正在视察，  
那哼着歌儿的泥水匠把金黄的屋顶给盖上。  
一般安分的老百姓又正在把蜂蜜酿造；  
可怜那脚夫们，  
肩上扛着重担，硬是要把小门挨进；  
只听见“哼”冷冷的一声，  
原来那瞪着眼儿的法官，  
把那无所事事、哈欠连连的雄蜂  
发付给了脸色铁青的刽子手。

总之，蜂巢便是伊丽莎白时期英国等级社会的缩影。

四百年之后的一位无名辩论家却提出了相反的说法。正如斯蒂芬·杰伊·古尔德(Stephen Jay Gould)所说：

1964年的一天，我正参加纽约的世界交易会，为了躲雨我走进自由企业展厅，在展厅极醒目的位置展示了一个蚂蚁王国，旁边写着：“两千万年来一直没有得到进化，为什么？因为蚂蚁王国一直处于社会主义和极权主义统治之下。”<sup>[2]</sup>

---

此段翻译参照了王平译莎翁戏剧《亨利五世》，人民文学出版社译本。——译者注

上面两段描述的共同之处不仅在于它们都是将昆虫王国与人类社会进行比较，更重要的是告诉我们蚂蚁和蜜蜂有时比人类做得还要好。它们生活在一个更为和谐的社会，是社会主义或是专制主义都无所谓，总之，整个社会趋于大同，或是更强大、更美好。

单个的一只蚂蚁或蜜蜂如同一个被割断的手指一样弱小、毫无用处，但一旦融入其群体中，它便会如同拇指一样不可或缺。它会为其群体贡献自己、不再繁殖后代，为了自己的蚁群或蜂群甚至愿冒生命危险。整个蚁群就像一个机体一样产生、长大、繁衍后代，最后走向死亡。亚马逊地区蚁群中的蚁王能活 15 年 ~ 20 年。在生命的头五年，其王国成员数量不断增加，其中工蚁数量能达到一万只左右。在三岁到五岁期间，蚂蚁王国经历了某位学者称之为“讨人嫌的青春期”时代，此时的蚁群常常攻击或挑衅周围的蚁群，就像处于青春期的猿猴，试图在周围同类中树立起自己的地位。蚁群到了五岁就算长大了，像一只成熟的猿猴，蚁群开始繁殖生育有翅膀的后代，就像机体排精产卵一样。〔<sup>21</sup>〕

正是由于它们高度的一致性，蚂蚁、白蚁和蜜蜂才能在单个生物无法生存的环境中怡然自得。成群的蜜蜂能够发现花期极短的花的花蜜并相互转告最好的采蜜之所。同样，蚂蚁也能以惊人的速度将动物的尸体一扫而光，而且能在瞬间将大批的“雇佣军”招募到一罐开着口的果酱面前。整个蜂群就像一只长满触角的生物，连一英里之外的花蜜都寻得到。有些蚂蚁和白蚁的巢或筑得很高，或挖得很深，中间被隔开成为一些小室，里面用搬来的树叶精心培养蘑菇之类的真菌植物。有的则像坐享其成的奶牛场场主，放养了一批蚜虫以获取蜂蜜，而蚜虫则可以借此寻求保护。还有一些更恶毒的蚁群，它们常常袭击其他的蚁巢来获取战俘奴隶，让这些战俘和奴隶糊里糊涂地抚养了人家的后代。更有一些蚁群善于与其他蚁群联合向敌对蚁群发动大规模的战争。非洲的远征蚁群多达两千万只，总重 20 公斤，像军队过境一样横扫整个村庄，带来恐怖气氛，有些动物甚至还来不及逃跑

便被生吞活剥，就连一些小动物和爬行类动物也在所难逃。蚂蚁、蜜蜂和白蚁代表了群体力量的伟大强壮。

如果说在陆地上蚂蚁占领了热带丛林，那么还有一种集体性更强的生物更为强大地占据了复杂多变的海洋世界，这种生物就是珊瑚。澳大利亚的大堡礁酷似陆上世界的亚马逊雨林，在那儿，珊瑚这一初级生产者不仅是独霸一方的动物，同时也是当地惟一的“树木”。珊瑚虫形成珊瑚礁，它们与得力于光合作用的盟军——水藻一起将碳固定，吞噬水流中的动植物，它们带螫刺的触角每时每刻都在水中筛滤水藻和小型的无脊椎动物。同蚂蚁一样，珊瑚也是集群动物，二者的惟一不同在于珊瑚的个体都紧紧粘合在一起，而蚂蚁个体则非常自由，可以单独行动。珊瑚群中的珊瑚个体死后整个珊瑚群仍能永久存在，有些珊瑚礁从最后一次冰期生存下来，到现在已经活了两万年。<sup>[4]</sup>

地球上最早的生命是单个的原子。随着时间的流逝，原子不断集结，生命不再是独行侠之间的竞争，而成为一项集体工作。三十五亿年前，一种只有 0.005 毫米长、由上千个基因运作的细菌产生了。即便在这么早之前可能也已有了集体协作。如今，许多细菌集结在一起形成“多产集体”以此来散播它们的孢子。有些蓝绿色的水藻酷似细菌，每个细胞间分工协作形成水藻群。到了十六亿年前，地球上出现了一种比细菌重千百倍、由上万个基因运作的极为复杂的生物：原生动物。五亿年前出现了由上亿个细胞组成的生物机体，它也是当时地球上最大的动物——如老鼠大小的节肢动物三叶虫。从此之后，当时最大的生物开始变得越来越大，迄今为止最大的植物和动物——加州红杉和蓝鲸——仍生存在这个星球上。构成蓝鲸的细胞多达一百万兆。然而，从很早的时候起，一种新的集结——社会集结——就开始形成了。早在一亿年前，上百万的蚂蚁便形成了复杂的蚁群，到现在这些蚁群仍是地球上最成功的生存模式之一。<sup>[5]</sup>

今，就连哺乳动物和各种鸟类也开始进行社会集结了。佛罗里达灌丛鸦、玲珑优雅的鸬鹚、绿色的戴胜以及许多其他鸟类都集体

作抚养后代，一只雄鸟、一只雌鸟和几只长大了的成年鸟共同看护、抚育刚出生的小鸟。狼、野狗和矮獾抚育后代的方式也和鸟类差不多，它们通常是将新生儿托付给群内较年长的动物。但哺乳动物中也有例外，掘洞的哺乳动物就是奇特的例子，它们的居所酷似白蚁的蚁巢。东非的无毛鼯形鼠群居于地下，70只~80只为一群，其中为首的是一只体形硕大的王后，其余的则是一些任劳任怨、立誓不婚的“工作狂”。像白蚁和蜜蜂一样，专司劳作的鼯形鼠甚至也会为了群体甘愿冒生命危险，比如在遭到蛇的入洞攻击时，它们会冲上去用身体堵住洞口。〔6〕

各种生物的社会集结看来势不可挡。蚂蚁和珊瑚正在接管地球，鼯形鼠有一天也许会同样成功。这种集结会在何处停止呢？〔7〕

## 1. 俄国玩偶<sup>①</sup>式的互助合作

僧帽水母长有浮囊，能够随风漂游，它的浅蓝色身体看似温柔实则隐藏着杀机，60只触角都能蜇刺猎物，它就像一群远征的蚂蚁一样在大洋中掠取食物，也因此而声名狼藉。实际上，僧帽水母并不是单一的动物，而是一个群体社会。它由成千上万个极小的生物个体组成，这些个体紧紧胶和在一起，同命运共生死。与蚁群中的蚂蚁相似，每一个体都各司其职，胃部的游动孢子负责搜寻食物；触角上的孢子是守卫社群的士兵；生殖孢子自然就相当于蚁群中的蚁后了，除了繁衍后代别的什么也不做。

维多利亚时代的动物学界掀起了一场关于僧帽水母的争论。它到底是生物群体还是生物个体？曾经在英国皇家舰艇“响尾蛇”号上解剖过此种水生动物的英国博物学家托马斯·亨利·赫胥黎始终把那种视游动孢子为单个生物的观点看做是胡言乱语。他认为游动孢

---

<sup>①</sup>俄国玩偶原意是指一种玩具，大玩偶里套着小玩偶，这一系列可以延伸到无限小，作者以此来表示机体中由大到小顺次排列的各生物单位。——译者注

子只不过是生物机体身上的器官。现在我们知道赫胥黎当年的论断是错误的，因为每一个游动孢子都是从一个完整的、多细胞的有机体演化而来的。虽然这位博物学家在游动孢子的发展历史上论述有误，但他的解释从哲学上看则千真万确：单个的游动孢子无法存活，它们相互依存，就像我的胳膊离不开我的胃一样。威廉·莫顿·惠勒 (William Morton Wheeler) 于 1911 年曾提出，这一原理也同样适用于蚁群。所有个体组成一个有机体，兵蚁替代了免疫系统，蚁后替代了卵巢，而工蚁则担当了胃的角色。

所有这些争论都没击中要害。问题不在于僧帽水母或蚁群是否是单一的有机体，而在于每一有机体都是一个群体，它包括上百万个细胞，每一细胞都能以自己的方式自给自足，但又彼此依存形成整体，就像一只工蚁一样。我们的问题不是为什么有些机体要汇聚在一起形成社群，而是为什么细胞要汇聚在一起形成机体。鲨鱼和僧帽水母一样也是一个社群，它们的不同之处在于鲨鱼只是一千万亿细胞合作组成的社群，而僧帽水母则是细胞社群组成的社群。

现在我们需要对机体本身作一下解释。细胞为什么要聚在一块儿？真正将此澄清的第一人当属理查德·道金斯 (Richard Dawkins)。他在其著作《表现型的引申类型》(The Extended Phenotype) 中指出，如果每个细胞都像微型灯一样发光发亮，当有人走过的时候我们就能看见“一千万亿丝细光和谐运作，与其他同在街上行走的‘星群’截然不同”。<sup>[8]</sup>

从理论上讲，并没有任何因素阻止细胞独自行动，实际上像变形虫和许多其他原生动物一样，单细胞也能成功生存。一则非常奇怪的例子说明生物要么是单细胞生存，要么就像真菌类植物一样生长。黏菌植物由大约十万个变形虫组成，这些变形虫在条件适合的情况下向来都是各行其是。一旦生存环境恶化，一棵黏菌内的变形虫就会汇聚到一起使黏菌长高，然后像子弹一样落地分散成米粒大的小块以寻求新生。如果此时环境仍不适宜，它们就会长成墨西哥圆帽的形状，

细胞汇聚成球从帽子的中间长出，慢慢变硬成为孢子，大约有八万个，它们在细长的茎杆上随风摇曳，等待着能神不知鬼不觉地塔上哪只昆虫的过路车带它们去更好的地方开拓单细胞变形虫的殖民地。剩下的两万只茎杆细胞不久就会死去，成为为自己兄弟——孢子的幸福而牺牲的烈士。<sup>[9]</sup>

由此，黏菌植物成为个体细胞的联邦，容纳着这些既能独立生存又能临时组成机体的诸多细胞。然而，只要观察仔细，人们就会发现就连细胞本身也是由多种物质组成的聚合体。它们是一些细菌的共生组织，至少大多数生物学家都这样认为。人类体内的每一个细胞都是线粒体的家，这些线粒体实际上是一些专司能量制造的小型细菌，为了换取在人类祖先体内细胞中的舒适生活，它们早在七八亿年前就放弃了自己的自由。可见，即便是你体内的细胞也毫不例外都是一个联合体。

我们不能就此停止不前，而应继续对更小的生物单位进行探究。每个线粒体中都有一些携带基因的较小的染色体，而在细胞核内部则有 46 个较大的染色体，它们携带的基因也更多，有 7.5 万个左右。人体中的染色体两两成对，共 23 对，但它们也可以像在细菌中生存一样不依赖其他染色体而自行其是。因此，染色体也是一个个社群组织，即基因的社群。基因有时也以 50 个左右成一队组成一些小团体（此时我们称之为病毒），但大多数基因并不如此，它们宁愿上千个结合在一起形成完整的染色体。即使像基因这么微小的东西也不是原子式的，因为有些基因所传递的信息只能在与其它基因携带的信息相组合才能组成完整的、有意义的信息。<sup>[10]</sup>

如此一来，对互助合作的研究居然将我们引入深层次的生物学领域。诸多基因组合在一起形成染色体；诸多染色体形成染色体组；诸多染色体组形成细胞；诸多细胞组成更为复杂的细胞；诸多复杂细胞组成机体；而诸多机体最终形成了生物社群。蜂巢作为一个互助组织早已比其刚形成时复杂得多了。

## 2. 自私的基因

生物学界在 20 世纪 60 年代中期发生了一场革命，乔治·威廉斯 (George Williams) 和威廉·汉密尔顿 (William Hamilton) 成为其中的领袖人物。这场革命在理查德·道金斯“自私的基因”一语中得到了最充分的解释，其核心观点就是个体绝不是时时处处都在为其所在的群体与家庭尽心尽力，有时甚至连自己也可以弃之不顾。实际上个体每时每刻都在关心的是如何使它们的基因受益，因为它们的祖先无一例外都是如此，没有谁直到死时还贞洁如初。

威廉斯和汉密尔顿两人都是博物学家，也都喜欢独来独往。威廉斯是美国人，最初从事海洋生物研究；汉密尔顿则是英国学者，学习研究群居昆虫。50 年代末 60 年代初，两人先后提出了从整体上理解进化和从细节上解释群居行为的崭新观点，使整个生物学界为之一振。威廉斯认为衰老及死亡对机体来说刚好起到了相反的效果，因为基因可以由此在繁殖时实现优胜劣汰。因此，他得出结论认为，动植物生来并不是为自己的种群或自身服务的，它们的一切所作所为都是为了它们的基因。

通常情况下维护基因利益与维护自身利益相一致，但这只是通常情况，总有例外。比如鲑鱼会因产卵而死亡；蜜蜂蜇了其他生物自己也会丧生。为了维护基因的利益许多生物都会在危难之际首先考虑它们的孩子，当然这也有例外，比如缺乏食物时鸟会弃子而飞；母黑猩猩会不顾小猩猩的哀求毅然给它断奶。有时动物们还会为自己的其他亲戚帮忙出力，蚂蚁和母狼帮助自己的姐妹哺育后代便是一例。出于对基因利益的考虑，动物们偶尔也会为群体效力，比如遇到狼群围攻时，成年麝牛会肩并肩形成一堵墙来保护年幼的小麝牛。有时保护基因意味着大自然让生物自己毁坏自己，诸如天冷人会咳嗽，沙门氏菌引发腹泻。但是有一样毫无例外，那就是生物无论做什么都是为了增

加自身基因的存活率或基因复制的成功率。威廉斯的解释一语中的：“当一位现代生物学家看见某种动物正在为其他动物的利益忙碌时，他只有两种猜测：一种是有谁在指使这一动物这样做；另一种猜测是这一动物非常狡猾，虽然正为自己的事忙活着却让其他动物一点都看不出来。”<sup>[11]</sup>

这一观点的来源有二：一是来自于理论。若把基因看做自然选择的复制品，那么有些基因之所以能使自身不断繁殖必然是以牺牲那些没有这种能力的基因为基础的，这一规则显而易见。二是来源于观察与实验。如果透过基因的镜片观察那些用个体或种群镜片看似模糊的现象，一切将清晰地凸现在你面前。汉密尔顿曾对群居昆虫进行过成功的观察，他认为，这些昆虫之所以帮助其姐妹哺育后代是想把自己的基因更多地复制给被哺育的幼虫。因此，从基因的角度来看，工蚁惊人的奉献精神完全是赤裸裸的自私行为。蚁群中无私的互助合作只是一种幻象，每只工蚁都在想方设法将自己的基因通过自己的兄弟姐妹、通过蚁后的皇家血统传给下一代。其实人类和蚂蚁一样，自私的基因驱使人们在向上的互助阶梯上毫不留情地铲除自己的竞争对手。作为蚂蚁或白蚁个体，它们或许确如克鲁泡特金所说“已对霍布斯的君主专制必要论哲学宣战”，但它们的基因并未这样做。<sup>[12]</sup>

生物学界的这场革命给许多学者带来了极大的思想震撼。正如哥白尼和达尔文一样，威廉斯和汉密尔顿给了人类自我中心说以重重的一击。在他们的理论中，人类不仅成了一种动物，而且人类只不过是一些可以任意处置的玩偶，被一心只顾自己的基因当作工具呼来唤去。汉密尔顿曾经回忆并描述过那可怕的一刻，他突然觉得自己的身体和染色体组都一下子变成了一个独立的社会，而不再是一台机器：“以前我总认为染色体组是单片数据库与相应的管理机构的组合，它们的运作目的就是使人体存活、生育后代，但那时我突然意识到我错了，它们实际上更像一个公司的会议室、一个自私自利者或党派之间进行权力争夺的角斗场……而我自己则成了大使，被派往仅有淡薄

之交的国度；成了负重者，身上肩负着诸多相互矛盾的使命，这些使命统统来自一个分崩离析的帝国中那些心神不安的统治者。”<sup>[13]</sup>

年轻的科学家理查德·道金斯在突然领会到这一点时也同样惊诧不已：“我们人类只不过是一些活着的机器，一些只知道执行程序机器人，我们只会按程序来保护一些叫做基因的自私的家伙。这虽是真理却仍然让我感到诧异，虽然早在几年前我就知道了这一切，但我好像一直都没完全适应这一事实。”<sup>[14]</sup>

实际上，在汉密尔顿的诸多读者中，有一位确实毁于自私的基因这一理论。乔治·普莱斯 (George Price) 为了驳倒汉氏的僵化结论而自学遗传学，不幸的是他非但没有如愿以偿，反而证明动物的利他行为无可辩驳确是基因的自私性所致，而且他还补充改进了原有的逻辑推演过程，并对汉氏理论本身做出了许多贡献。此后二人开始合作，但不久普莱斯的精神状况就变得越来越不稳定，最后为了寻求安宁，他皈依宗教，并将所有财产都给了穷人，自己在伦敦的一间寒冷、破旧的小屋子里自杀身亡，死时身边还留有汉密尔顿写给他的信件。<sup>[15]</sup>

对威廉斯和汉密尔顿二位的理论最常见的反应就是希望他们赶紧消失。“自私的基因”这一说法听上去极像霍布斯式哲学，因此大多数社会科学家都不愿涉足，而其他一些以传统方式进行研究的进化生物学家则与此进行了长期但徒劳的论战，其中包括斯蒂芬·杰伊·古尔德和理查德·罗万廷 (Richard Lewontin)。像克鲁泡特金一样，他们同样受到一种观念的驱使（但实际上我们下面将看到这只是一场误会），这种观念就是威廉斯和汉密尔顿等人企图将生物的自私性与自我利益为中心混为一谈。他们的想法用恩格斯的话来说就是要将五彩缤纷的大自然全部淹没毁灭在以自我利益为中心的冰冷之水中。<sup>[16]</sup>

### 3. 自私的胚胎

然而，“自私的基因”这场革命绝不是一道让大家抛开别人利益而

上阵厮杀的冷酷、武断的训喻，事实恰恰相反，它为利他主义者让出了阵地。同一些经典经济学家一样，达尔文和赫胥黎也都认为人类是自私的，而威廉斯与汉密尔顿为了证明自己的理论却亮出了更有力的武器：遗传偏好。有时某些自私的基因会利用生物个体的无私行为来达到自己的目的，这样一来，生物个体的利他行为就很容易被理解了。赫胥黎只从生物个体的层面出发，只注意到了它们之间的争斗，而像克鲁泡特金指出的，忽略了个体之间无数的互助事件。如果赫胥黎能从基因的层面考虑，他的结论或许会温和许多。正如我们下面将看到的，生物学研究缓和了经济学研究中的争论，而不是使这些争论越来越激烈。

基因学的这种观点再次提出了一个关于“动机”问题的古老争论。如果一位母亲无私地养育了她的孩子，即使她这样做是受到自己基因自私行为的指使，作为一个个体，她仍然是无私的。同样，一只蚂蚁由于自身基因的自私行为而表现出对同类的无私奉献行为时，我们仍然不能否认，作为个体来说这只蚂蚁是无私的。如果我们敢承认人类个体之间是和平友善的，那干吗要去理睬人类基因的那些“动机”呢？说得更通俗一点就是，既然一个人救起了落水的另一个人，那我们又何必在意他是为了获得荣耀还是纯粹只想做个好人呢？也就是说，我们根本用不着刨根问底搞清楚他到底是受自身基因的驱使还是按自己的自由意志行事，这些都不重要，重要的是他确实救了一个人。

有些哲学家否认世界上存在着像动物那样的无私行为，因为他们认为，动物的无私行为后面隐藏着的是毫不吝啬的“动机”，而不是慷慨大方的“行动”。就连圣奥古斯丁(St Augustine) 都曾为这一问题绞尽脑汁，他曾说过，给穷人施舍必是出于对上帝的热爱，而不应为了虚荣。英国经济学家亚当·斯密(Adam Smith)也曾因同一问题与老师弗朗西斯·哈钦森(Francis Hutcheson)分道扬镳。哈钦森认为出于虚荣或自身利益的慈善行为不是真正的慈善行为，而斯密却觉得老师的说法过于极端，他认为即便一个人仅是受虚荣心驱使，他做的善事

仍应当得到承认。另一位晚近的经济学家艾玛塔·森( Amartya Sen)在对德国古典哲学家康德( Kant)的观点表示赞同时曾写道：

如果你对别人的痛苦感到难过，这就是同情……有一点极为重要，那就是基于同情的行为是自私的行为，因为别人快乐你才快乐，别人苦恼你也难过。因此对别人的同情可以帮你实现自身价值。<sup>[17]</sup>

换句话说就是，你越为别人的不幸感到忧伤，越是想帮助别人，你就越自私，因为你实际上是在为自己缓解痛苦。只有那些以冷漠之心、没有任何动机的帮助才是“真正的”无私行为。

但是，对于一个社会来说，更重要的不是人们的动机如何，而是大家是否要彼此友好相待。举个例子来说，我为某项慈善事业筹了一笔钱，许多公司和名流虽然捐了款，但他们这样做却是为了谋取名利，因此我也不必对他们感恩戴德了。同样，汉密尔顿在对遗传偏好理论进行论证时也从未认为工蚁是自私的，因为毕竟它们不能生育。他只是指出工蚁的奉献行为是自身自私的基因驱使而致。

我们以财产继承为例。人们之所以拼命赚钱是想在死时能为儿女留下一点遗产，这是人类的本能，无论在哪儿都无可辩驳。极少有人想在有生之年把所有积蓄都花掉一点也不留给后代，也没几个人愿意把钱捐给慈善事业，更别说对自己的财产置之不理留给其他什么人去瓜分了。但这一慷慨大方行动的动机在经典经济学中却找不到立足之地，经济学家们不得不承认人们确实在这样做，但他们却无法解释为什么，因为这对将财产留给后代的个人来说没有任何益处。然而，这一让人吃惊的无私行为恰恰符合基因理论，因为钱财随基因传承，尽管人已不在，但钱财却随基因传给了下一代。

如果说“自私的基因”将卢梭从霍布斯哲学的桎梏中解放了出来，那这一理论在天使眼中简直就是罪大恶极，因为这一理论的出现预示

着“博爱”将如乌托邦般的幻影一样永远无法实现，自私的真菌将整装待发，向任何协调的统一体“大树”的树心发起进攻。人们将由此怀疑，正是以自我为中心的想法才导致了世界上无数叛变事件的发生。正如霍布斯所表述的，自然界绝非和谐一致，同样，汉密尔顿和罗伯特·特里弗斯（Robert Trivers）这两位革命领袖也认为父母与儿女、丈夫与妻子以及社会交往中的伙伴之间也远不是融洽和谐的，大家彼此都企图从这些关系中获取某些好处。

母亲与胎儿的利益关系最为明显，因此我们就以此为列。母亲希望胎儿足月出生，因为这样可以把自己的基因传给后代；胎儿则希望母亲平安健康，否则自己就会性命不保。母子二人都依靠母亲的肺进行呼吸，依靠母亲的肝脏输送血液，二者间关系极为密切和谐，因此妊娠期间是需要母子二人密切合作的。

生物学家确实这样认为。但是罗伯特·特里弗斯却发现在孩子出生后他与母亲之间却常常出现矛盾（比如双方在何时断奶问题上的不一致）对此，大卫·海格（David Haig）认为应从胎儿尚在子宫中的时候开始分析。他提出要考虑到母亲与胎儿各自的想法，母亲希望自己活下来，以后可以再要一个孩子；而胎儿却想让母亲把精力都倾注在自己身上。母亲只将一半的基因传给胎儿，同样，胎儿的基因也有一半来自母亲，如果母子双方必须有一个牺牲性命来保全另一个，那谁都不愿牺牲自己。[18]

1993年底，海格找出了让人震惊的证据，从而粉碎了传统的乐观看法。他发现胎儿及其奴隶——胎盘居然不是朋友，二者之间只存在微妙的寄生关系。它们每时每刻都在想方设法使自己的利益高于母亲的利益。胎儿的细胞侵入母亲的动脉血管为胎盘输送血液，它们还附着在母亲的血管壁上破坏那儿的肌肉细胞，使她无法控制自己的动脉。妊娠期间时而出现的高血压和先兆子痫通常都是胎儿造成的，因为胎儿用荷尔蒙阻止血液流向母亲的肌体组织以使自己获得更多的血液。

同样，母子之间还要进行一场血糖争夺战。在妊娠的最后三个月中，母亲的血糖指数通常都是正常的，但体内每天却在分泌越来越多的胰岛素——一种专司控制血糖指数的荷尔蒙。出现这种情况的原因很简单：胎盘在胎儿的控制下侵入母亲血液，释放一种叫做胎盘催乳激素（hPL）的荷尔蒙，阻碍胰岛素正常工作。母体在正常的妊娠期间会产生较多的胎盘催乳激素，但有的妇女体内却丝毫没有动静，无论哪种情况都不会有损于母亲和胎儿。这样一来，母子二人都在努力制造荷尔蒙，只是两种荷尔蒙的作用相反，因此可以相互抵消。那么接下来又发生了什么呢？

在海格看来，这无异于一场鏖战，交战的一方是贪婪的胎儿，想方设法增加母亲的血糖含量好让自己填饱肚皮，另一方则是节俭的母亲，时刻提防胎儿获取太多的血糖。有些母亲在这场持久战中败给胎儿，得了妊娠糖尿病。更有意思的是，胎盘催乳激素的分泌直接受胎儿体内来自父亲一方的基因所指使，这样一来胎儿似乎成了埋伏在母体内部的间谍，直接为父亲工作。现在我们可以看出母亲与胎儿的融洽和谐到底是怎么回事了吧！

海格并不是想断言所有的母亲与胎儿都是劲敌，他们在生育孩子的过程中基本上还是合作关系。母亲作为生物个体仍然义无反顾地养育、保护自己的孩子。但是，母子之间除了某些共同利益之外，各自的基因还都存有野心。母亲对孩子的养育实则掩盖了自身基因的自私行为，不管是与胎儿友好相处还是暗自较劲。即便是在爱与互助的圣堂——子宫中我们仍能听到自私者无情的呼声。<sup>[19]</sup>

#### 4. 蜂巢中的叛乱

自然界中，只要存在互助协作的地方就无法避免上述类似的冲突。无论在合作的哪一阶段都会出现叛乱，都会有破坏团体合作的个体分子。

下面我们来看看蜂巢中那些终生禁欲的工蜂们。与蚂蚁不同，工蜂不是不能生育，而是基本上不生育。这是为什么呢？它们为什么要 在蜂王的统治下照顾其他姐妹而不自己养育后代呢？这个问题可不是胡说八道，最近澳大利亚昆士兰州的一个蜂巢中就真的发生了这样的事。几只工蜂开始在与蜂巢其他部分分割开的一间隔离室（因为蜂王个头太大无法进入，因此实为一间密室）中产卵，但由于它们尚未与雄蜂交配，产出的是未受精的卵，因此孵出的幼蜂自然都是雄性。蚂蚁和黄蜂也都如此——这是这些昆虫性别选择机制的运作规律。

如果你问一只工蜂：“你愿意让谁做蜂巢中这些雄蜂的母亲？”它的回答肯定先是自己，其次是蜂王，最后才随口说出某个工蜂的名字。这一顺序是按与自己的亲疏远近关系排列的，因此不容变更。蜂王一次的交配对象是 14 个~20 个，因此大多数工蜂都是同母异父的姐妹。工蜂与自己的“儿子”有二分之一的血缘关系，与蜂王的“儿子”有四分之一的血缘关系，而与其他工蜂的“儿子”的血缘关系则更少，连四分之一都不到。因此，工蜂自己产卵生育对后代更有益，这样一来，过不了几代，蜜蜂王国就会被生育儿女的工蜂所统治。那么是什么因素阻止了这一事态的发展呢？

每一只工蜂都宁愿自己生育，它们也同样宁愿让蜂王生育后代，而不愿看着其他工蜂成为母亲。由此工蜂们实际上自己维护着这一制度体系，维护着大多数蜜蜂的利益。它们小心翼翼，相互监视，不让其他工蜂在蜂王的领地里产卵，并将其他工蜂的子女杀死。任何没有携带蜂王体内信息素的卵都会被工蜂吃掉。科学家认为，在澳大利亚发现的这一特例中，某只雄蜂将一种特殊基因传给了蜂巢中的某些工蜂，此种基因能巧妙地逃过防范机制的查询，使自己的卵逃离厄运。但通常情况下，蜜蜂也遵循服从多数原则，蜂巢中的蜜蜂“议会”会阻

---

生物体释放的一种化学物质，能为一定距离外的同种生物所察觉并影响其行为。——译者注