

社 会 学 家 郑 也 夫 作 品 系 列

阅读生物学

札记

郑也夫 著

中国青年出版社

时下，全球范围内，生物学家的作品正以浩大之势冲击着思想界、读书界

与此伴随，国外社会科学家已从对生物学思想的学习、消化，迈向融合、创新

近年来，这两类作品都被大批量地引入汉语读书界

但是我们的社会科学家对此却表现出不可思议的沉默

本书终于打破了这种沉默

(京)新登字 083 号

图书在版编目 (CIP) 数据

阅读生物学札记/郑也夫著. —北京: 中国青年出版社, 2004
(郑也夫作品系列)

ISBN 7-5006-5513-4

I. 阅... II. 郑... III. 生物学-普及读物 IV. Q-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 124063 号

*

中国青年出版社出版 发行

社址: 北京东四 12 条 21 号 邮政编码: 100708

网址: www.cyp.com.cn

编辑部电话: (010) 84035821 邮购部电话: (010) 64049424

保定市第二印刷厂印刷 新华书店经销

*

850 × 1168 1/32 6.5 印张 150 千字

2004 年 1 月北京第 1 版 2004 年 1 月河北第 1 次印刷

定价: 12.00 元

本图书如有任何印装质量问题, 请与出版处联系调换

联系电话: (010) 64033570

雄狮书店: (010) 84039659

目 录

1. 阅读生物学的意义	1
2. 说不完道不尽的达尔文	9
3. 自然选择	19
4. 适应与进步观	33
5. 成长、死亡与生命周期	42
6. 疾病与痛苦	52
7. 有性繁殖与婚配制度	63
8. 性选择与炫耀	78
9. 利己、利他与交换	88
10. 领地、部落性与敌友情结	103
11. 行为、情感与生存策略	123
12. 遗传与环境	142
13. 语言是本能	152
14. 驯化与文明	163
15. 趋异、分工与生态学	172
16. 两种进化:生物与文化	186
参考书目	200
后记	204

1 阅读生物学的意义

一、一个伟大学科的两种影响

大约在 36 年以前,就是我 17 岁的时候,读过一本书——《比一千个太阳还亮》。这本书讲述的是原子弹问世的过程。书中的一个情节令我记忆犹新。原子弹的产生有赖于 20 世纪二三十年代理论物理学的一连串的重大突破。那是物理学如日中天的时代。该书讲述了这样一个真实的故事。一位天分很高又酷爱哲学的年轻人碰到了一位物理学家,物理学家听说他要学习哲学后,轻蔑地说道:“在当今这个时代,不懂物理学还能搞哲学吗?”以后那个年轻人真的皈依了物理学。我没有缘分学习起码的物理学知识,哲学或许可以算个半吊子,但是上述那个段子不知为何深深地刻写在我心中。

无独有偶。在我 30 余年后开始阅读生物学的时候,又读到了一个段子。一个早年笃信人类天性好利他的年轻人接触到了威廉·D·汉米尔顿(W. D. Hamilton)的思想。汉米尔顿是最先提出系统的“亲缘选择”理论,并否认无条件利他存在的可能性,在探讨人类天生是利己还是利他问题上作出了杰出贡献的生物学家。这个年轻人企图驳倒汉米尔顿的思想,但找到的都是相反的证据。最后这位纯真的年轻人皈依了汉米尔顿的思想,开始与汉氏的合作。但或许是他心理深层的感情冲突从来也没有平

复,几年以后他自杀身亡。我被这一美好而悲哀的故事深深地感动。

这两位不同时代的年轻人之所以分别皈依了物理学和生物学,在于这两个学科方法论与哲学观上的征服人心的伟大力量。

我以为,一个伟大学科之所以伟大,在于它拥有两种影响。第一种影响源于它自身的内容,即它对世界的某一方面的认识。第二种影响源自它的方法论和哲学观,它将极大地改变我们的世界观。物理学曾经是这样的伟大的学科。而生物学正在取代物理学曾经占有的万流归宗的地位。一切迹象说明,这个世纪将是生物学的世纪。生物学将改变这个世界,改变人类的身体,同时它的深层的哲学观也将极大地改变我们的思想方法。

二、生命科学与社会科学的相似特征

说到底,人不是天使,是动物,不是机器,是生命。人类的这种本质特征决定了,生命科学将比一切非生命的科学给予社会科学更大的启示。物理学曾经对人类的思想方法产生了最大的影响,只是因为物理学是科学中的先行者,人类对物理现象的探讨曾经领先于对生命现象的探讨。

举个例子。什么是个体?这个概念对于每一个搞社会科学的人,乃至每个社会生活中的人都是非常重要的一个基础概念。可是我们该怎样定义它呢?我们所看到的很多东西能叫个体吗?比如螺丝钉能叫个体吗?我的答案是不能。因为螺丝钉是模子造出来的,每一个都一样,这不能叫个体。个体应该是有个性的,所谓个性就是各自的特点,没有个性的东西不可以叫做个体。个体不是物理现象,所以物理学在认识和定义个体上面很难帮我们的忙。

个体是一种生命现象,是有性繁殖的产物。有性繁殖导致了子代中的成员既相似又不同。个体的最基础的特征是这种繁殖方式注入的。个体是惟一的、独自的。正如同出生是惟一的、独自的,死亡是惟一的、独自的。关于个体的这些特征及其与生殖的关系,我们将在第7章中专门讨论。在此只想指出,只有生物学的思想能够帮助我们深入认识社会生活中的一个司空见惯的概念。

生命与非生命是如此不同。生命的世界有着非生命的世界决然不具有的如下特征:有序、组织、整体性、机遇、偶然性、自我复制、自我调节、历史。这些内在的特征使得生命科学与社会科学天然地联姻,成为密切联系的姊妹学科。

三、学习生物学思想的社会科学家们

生物学家与社会科学家的相互学习开始于两个学科的奠基之时。这可以从这两个学科的奠基人身上清楚地看到。植物分类学之父林奈(1707—1778)将他的巨著冠名《自然的经济体系》(1749)。他把生态比作经济,他认为上帝是设计了地球大家庭的超级经济师,他使大自然中的生产和效率最大化。林奈和他以后的生态学家一直将生态比作经济,并一直从经济学中获取营养。这几乎令今天的社会科学家大为吃惊,因为自然科学似乎早已走在了社会科学的前面。

几乎同样令人吃惊的是,不仅可以称作近代经济学之父,而且可以称作近代社会科学的主要奠基人之一的亚当·斯密(1723—1790)曾经是林奈的门徒。斯密的两部巨著中都没有提到林奈,但是看不见的手所操纵的市场经济和上帝(其实还是看不见的手)所操纵的大自然简直就是天造地设的对偶。斯密究

竟从林奈那里获得了什么思想,绝对是学术史上一个极富魅力的问题。

自然,两学科相互催化的最大佳话是马尔萨斯《人口论》启发了苦苦思索中的达尔文,完成了他的进化论。

作为一名社会科学家,笔者打算花费更多笔墨去叙述我们营垒中的先驱和同仁从生物学思想中获得的营养和借鉴。

堪称社会学教父的孔德在其著名的学科划分中自下而上列出的是:数学、天文学、物理学、化学、生物学、社会学。生物学和社会学比邻而居,且处于最高的位置。

斯宾塞比孔德更重视社会与生物体的对比。他提出了社会进化论,即后来声名狼藉的社会达尔文主义,还提出了社会有机论的理论。他认为社会与生物体有五个共同点:随着生长,二者的复杂程度都在增长,功能都在分化,各部分相互依存,各部分自成一体,整体死亡后部分还存在一段时间。

杜尔凯姆是一位最强烈地意识到要为社会学争取独立地位的社会学奠基人之一。他执意从社会因素去解释曾经隶属于生理学家的自杀问题。但是杜尔凯姆同样没有忘记人类与动物的对比,没有忘记从中获得灵感。他在《社会分工论》中提出:猩猩头盖骨的最大体积和最小体积相差 200 立方厘米,近代成年人的最大头盖骨和最小头盖骨相差 600—700 立方厘米;越是发达的民族比起落后民族,其内部成员服饰上的差距越大。杜尔凯姆由此概括:越是进化,物种内部从体质到文化的离散都越大。显然,他是看重人与动物的最基础的比较的。

美国城市社会学之父罗伯特·帕克身后留下的最有生命力的概念大约要算 urban ecology 了。这是什么意思呢?帕克的学生和后来人根据城市不同地段的不同功能提出了同心圆、扇形、多中心三种模式。中国老一辈社会学家由这三种模式推测,将

帕克的那个关键词 urban ecology 翻译成了区位。最初我很难理解 urban ecology, 于是觉得城市区位学翻译得真好, 可是还是不能理解为什么帕克要用 ecology 这个词。直到后来知道当时芝加哥大学校园中社会学家与生物学家、生态学家的密切交往, 才明白这个词汇的产生, 以及区位学的误译。当时世界生态学的研究中心刚刚从哈佛大学转移到芝加哥大学, 生态学的思想和词汇, 诸如群落、食物链、生态位、共生、依存, 等等, 极大地影响了社会学家和人类学家。1941 年 9 月在芝加哥大学召开了社会科学家和生物学家共同参与的题为“生物系统和人类系统融合的层次”的学术讨论会。出席大会的社会科学家有帕克、雷德菲尔德、克鲁伯等人。与会者一致认为: 有机体和人类社会不仅类似, 简直就是同一种现象。帕克比以往的社会科学家受到生物学更深刻的影响, 所以他提出 urban ecology 是顺理成章的事情。

1978 年获得诺贝尔经济学奖金的赫伯特·西蒙是当时最重视从生物学中获取思想营养的经济学家。1983 年他在斯坦福大学所作的演讲《论事理》(这篇演讲收录在中译本《现代决策理论的基石》中)集中地体现了他对生物学思想的全面借鉴。他讨论了适应、生境、利他、社会的进化、文化的进化、理性的进化, 他努力融合经济学与生物学的思想。他可以称为当代经济学家中迈向生物学的先驱。他同帕克一样不是满足于借助生物学作生动的表达和肤浅的类比, 而是真正吸收生物学的本质思想。

在被称为保守主义经济学的“圣经”的《财富与贫困》一书中, 吉尔德也作出过杜尔凯姆式的比较生物学的表述。我们索性引用一下。他在推崇资本主义冒险精神时说: “千百万个精子中只有一个精子孕育这个生物学上的要点, 说明摸彩是生命的首要事实。就我们生命的基础核氧核糖核酸来说, 我们从一开

始就是千百万分之一机会的彩票中奖者。即使一切学科中最具宿命论特点的生物学,在论述人的形成这个最深刻和最具有决定性的问题上,也认为那是一种偶然的随机现象。……只有在漫长的人类冒险活动中才能看出机遇的作用。事实上如果理性地计算个人的利益将首先怂恿个人躲开风险,寻求安全。”

哈耶克也没有忘记阅读和借鉴生物学。他在 1988 年出版的《致命的自负》的第一章“在本能和理性之间”中,讨论了自组织、自生长、秩序的扩张这些贯穿于生物的世界和人类的社会中的现象。

在对当下正在发生的事物作出深入思考的思想家中,我很偏爱两个人。一个是罗伯特·弗兰克。在其 1995 年出版的《赢家通吃的社会》中,他从正在发生的事情中提炼出令人惊叹的一番又一番的道理。这以后我开始阅读生物学。而当我在 2002 年读到弗兰克 1998 年出版的《奢侈病》的中译本时,发现他已经开始大量地参考和引用生物学的知识和思想。

我偏爱的另一个当代学者是福山。我们曾经共享两种学术兴趣:对经济学帝国主义和理性观的批评,对信任的研究。他的信任研究做在我的前面。而我的生物学阅读在他前面。我的《信任论》里面已经大段地讲述生物学的思想。那时候他的著作里还没有生物学的痕迹。但是以福山的智慧,当然可以敏锐地感知生物学对这个世界的冲击。他在其 1999 年出版的《大分裂》中已经开始借鉴生物学的思想。2002 年他的《后人类未来——生物技术革命的后果》问世。果然这本书更属反省生物技术的后果,而不是借鉴生物学思想的著作。但是福山显然开始大量阅读生物学了。

社会科学家们一百多年来持续不断、愈演愈烈的阅读生物学的轨迹,昭示着一个重要的事实:生物学对社会科学家的巨大

的吸引力。我们无法拒绝新知,无法拒绝一个最富创造力的学科理论上的召唤。

四、意义与趣味

说到根本,人类学、社会学和当代生物学中的一些重要分支都是研究行为的。生物学家有一句名言:事实比想象更离奇。其他生物的不计其数的行为机制和行为方式为人类的研究提供了无比丰富的参照系和最可宝贵的借鉴。这些思想资源当然不能代替社会科学对人类的解释,但是忽略了它们几乎将陷入坐井观天的地步。

社会生物学的教父爱德华·威尔逊的话咄咄逼人,却无法反驳:“一种题材的法则对于其上位的学科(社会科学是生物学的“上位学科”——笔者注)来说是必要的,因为那些法则可以激起挑战,并逼使心智形成更为有效的重组。但是它们对该学科的目的而言则并不充分。生物学是解开人类本性之谜的一个关键,如果忽视了它所提供的那些快捷有效的原则,其损失之大就不是社会科学家负担得起的了。”

而除了意义之外,笔者在这一节要对读者们说的最后一句话是:生物学的思想趣味无穷,阅读生物学根本不是工作,而是一种智力上的享受。

阅读书目

弗兰克 1998/2002,《奢侈病》,中国友谊出版公司。

福山 1999/2002,《大分裂》,中国社会科学出版社。

—— 2002/2002,《后人类未来》,台湾时报出版公司。

哈耶克 1988/2000,《致命的自负》,中国社会科学出版社。

吉尔德 1981/1985,《财富与贫困》,上海译文出版社。

帕克 /1987,《城市社会学》,华夏出版社。

沃特斯 1994/1999,《自然的经济体系:生态思想史》,商务印书馆。

西蒙 /1989,《现代决策理论的基石》,北京经济学院出版社。

郑也夫 2002,《城市社会学》,中国城市出版社。

2 说不完道不尽的达尔文

一、达尔文的学术地位与贡献

千年之交为媒体提供了若干契机,譬如做一点富有历史感的智力游戏。其中的一个游戏就是请学者们为一千年中最有影响的十余名思想家排序。流行的版本大多将马克思和爱因斯坦排在一二。笔者对二翁深为钦佩,但还是以为他们都排不了第一。历史将嘲笑世纪之交的这次投票排序,因为评选者漠视了达尔文的存在。

爱因斯坦的理论其实没有走出物理学界。就理论高度而言,他无疑开辟了与牛顿有别的另一个物理学时代。但是就对知识界乃至公众世界观的影响来说,他肯定赶不上牛顿。而对一个思想家之影响力的判定,应该更取决于对社会而不是对学科专业的影响。

我确实以为在社会科学家中马克思的影响无出其右。但是如果与自然科学家中的思想家对比,他只好屈居达尔文之后,名列第二。马克思的贡献在三个方面。其一是唯物主义,虽然这是一个争论并未平息的领地。而达尔文刚巧也是一个唯物主义者。马克思的唯物主义旗帜鲜明,锋芒毕露。达尔文的唯物主义则是包裹在他的思想深处,但是可能更具颠覆性。马克思唯物主义思想的提出是从哲学(辩证唯物主义)和社会学(历史唯

物主义)的视角出发的。而达尔文的唯物主义则是从科学,从生物学出发的。马克思明察这一点。他在写给恩格斯的信中说:“它(《物种起源》)为我们的观点提供了自然史的基础。”在赠送给达尔文的《资本论》的扉页上题道:他是达尔文“真诚的钦慕者”。其二是阶级斗争的学说。这是解释社会生活与历史的非常重要的维度之一,但绝不是惟一的维度,而马克思自觉不自觉地拒绝了其他一些解释。其三,社会主义理论(包括他对资本主义的批判)。我并不以为社会主义思潮会随着其运动与实践在上个世纪后半叶的失败而埋葬,我以为它将同资本主义思潮共始终,但是马克思对社会主义制度彻底取代资本主义制度的分析,大概是过于偏颇了。无疑这会削弱其影响和解释力。

我赞同恩斯特·迈尔的认识:“在所有的知识革命中,影响最深远的就是达尔文革命。达尔文所策动的知识革命超越了生物学领域,颠覆了他所在的时代的多数概念。没有人对现代世界观的影响超过他。”达尔文的“共同祖先说”不仅颠覆了神创论,而且颠覆了每个物种是被单独创造出来的学说。进化的思想不是自达尔文始,但是因达尔文得到了最大的光大,而达尔文的划时代的创新是为进化的机制提出了新的解释——自然选择。同样,生存竞争的思想虽早已存在,却因成为达尔文思想体系的组成部分而光大。一度,进步的观念如日中天,这观念似乎理所当然地以达尔文的进化论为基石;而当进步的观念日趋衰微的时候,研究者才发现,达尔文提出的其实是“适应”,不是“进步”。达尔文是完美的最坚定的反对者。两个时代的强音都从一个人的思想中寻求根据在人类历史上几乎绝无仅有。固然前者其实是误读,但这也间接说明了达尔文的无与伦比的影响力。

达尔文的影响不仅在于其思想的具体内容,还在于他的方法论。他改变了基督教—牛顿的决定论思想,把或然和偶然的

思想带到科学的世界。他改变了物理学为代表的“普遍”的观念,将有性生殖所造就的“独特性”引入现代世界观。(详见第1章和第7章)由于生物的世界与物理的世界截然不同,生物进化完全是偶然的,达尔文否定了进化可以预测,从而在生命、社会、历史的领域中打消了“预测”的狂言,提升了“解释”的地位。达尔文对超长时段的研究还使人们认识到,对于知识的进步,观察与实验同样重要。而实验曾经被物理学为代表的科学视为压倒一切的手段。

达尔文的思想拥有最大影响力的另一个指标是,今天他的思想仍然活着,不断被发展和移植,先后走进了心理学、伦理学等学科。达尔文所奠基的生态学更是早已启发和催化了城市生态学。

二、生平、重大事件与背景

1809年2月12日达尔文出生于苏格兰施鲁斯伯里镇。父亲是医生,医术高明。祖父是医生、作家和科学家,他在18世纪末提出了地球上生物同源的观点和粗略的进化思想。达尔文似乎不可能不受到,但是以后几乎没有提到,祖父进化思想对他的影响。达尔文8岁的时候母亲去世。他是在几个姐姐的照顾下长大的。

自幼年起,达尔文就对大自然表现出浓厚的兴趣,搜集贝类、昆虫、鸟蛋和矿石。8—16岁(1817—1825)在私立小学读书。15岁时学习射击和打猎。16—18岁(1825—1827)被父亲送到爱丁堡大学学医。但是达尔文对医道毫无兴趣,他的志趣在博物学和地质学。

1828—1831年(19—22岁),父亲知道他学不成医,把他送到

英国剑桥大学学习神学,这绝对是更大的误会。有好一段时间达尔文的主要兴趣是打猎,读这段史料甚至给人以纨绔子弟的印象。然而天造地设,达尔文不期然进入的竟是当时博物学和地质学最发达的学府。迈尔告诉我们:当时英国所有的博物学家都是牧师,同时也是剑桥大学的教授,或教授植物学,或教授地质学。达尔文最钦佩的两位教授亨斯洛和塞治威克,刚巧一个是植物学家,另一个是地质学家。兴趣激发了达尔文的学习热情。最终在 178 名毕业生中,他的成绩名列第十。

1831 年 8 月,达尔文毕业不久,接到亨斯洛教授的信,教授提供了一个随皇家海军周游世界作博物学考察的机会。这机会一度几乎失去,因为父亲不赞成。父亲只给他留下一线机会:有一个父亲信任的人赞同就同意。于是有见识的舅舅促成了这次伟大的旅行。当时英国的海军考察往往兼顾博物学,这工作通常由随船医生负责。达尔文加入的是贝格尔号双桅帆船,船长 30 岁,船上 74 人,目的是改进海军的航海图。当时英国社会生活中沿袭的是严格的等级制,贵族与平民生活上不往来。贝格尔号船长菲茨罗伊是查理二世的后裔,在这船上他是惟一的贵族,他只是想找一个陪自己吃饭和谈话的贵族伙伴。船上原有一个医生兼博物学家,因为达尔文的物质条件大大优于他(自备了枪支、显微镜、望远镜、指南针、解剖工具、标本储存盒、地质锤,等等),自己有钱游历海岸并雇用当地采集者,又是船长的私人朋友,他的工作逊色于达尔文,觉得无趣而告辞了。事实上那个时代的科学几乎都是贵族从事的。

达尔文从 1831 年 12 月至 1836 年 10 月,乘贝格尔号持续旅行考察了将近 5 年时间。他独自穿越了阿根廷草原,跨过了安第斯山。考察巴西雨林时,在一天的时间里他捉到了 68 种甲虫,射中了 80 种鸟。大英帝国遍及世界的殖民地是他的强大后

盾。经由殖民地的管理者,他将大量标本寄回伦敦,并与亨斯洛等学者频繁通信。亨斯洛等人不断将他的考察成就发表。这样,达尔文还在贝格尔号上时就成了名人。当然特别要说到的是加拉帕戈斯群岛(处于现厄瓜多尔。岛名是西班牙语海龟的意思)。贝格尔号在这一群岛考察了一个月。群岛的副总督事先就告诉达尔文:岛与岛之间海龟的甲壳形状各不相同。达尔文自己为群岛上物种的差异找到了更多的证据,并大为惊异。他在航海日志中写道:这些“变异将破坏物种的稳定性”。暮年达尔文在自传中说:“那是我所有观点的发源地。”那里每个岛上相似而又相异的海龟和鸟类,引起达尔文长久的思考,并最终敲开了自然选择的大门。

达尔文《物种起源》的发表震惊了菲茨罗伊,他出席了著名的1860年牛津辩论,并有失态的表现。他因为认定是那次旅行引发了达尔文的异端思想而极度内疚,5年后自杀身亡。达尔文与这位虔诚的教徒在船上单独相处了5年。他曾因与达尔文在奴隶制看法上的分歧而暴怒。斯蒂芬·古尔德说:“怀疑的种子一定是在贝格尔号航行的寂静时光中萌发滋长。达尔文5年来每一天都与一位无法与其争论的威严的船长共餐。谁知道5年来连续的高谈阔论会使‘寂静的炼金术’如何冶炼达尔文的大脑呢?”自然,达尔文的异端思想是否并如何被一位正统者的思想所磨砺,是我们永远也无法解开的谜了。

航海5年的成果达尔文整理了整整10年。他一直在思索的当然是加拉帕戈斯群岛上的生物给他留下的疑问。这之中发生的两件事情催化了他的思考。

1837年3月鸟类专家约翰·古尔德为达尔文在加拉帕戈斯群岛上搜集的鸟类作出了鉴定。达尔文以为它们差异极大,属于不同科别。古尔德告知,它们的关系非常密切,是鸣雀的不同

类别。这使达尔文大为震惊,最终得出这样的结论:它们都是来自南美大陆,经过世代的繁衍,在适应群岛不同的生态的过程中,进化成几十种不同的新种类。4个月后又开始了第一次物种进化的写作。此时他已确信物种在适应环境中发生的变化,他所不解和思考的是进化的机制。

1838年9月28日(29岁)达尔文阅读马尔萨斯的《人口论》。他思考已久的理论在一瞬间成型了。达尔文暮年在自传中写道:“在我进行了15个月的系统探索后,为了消遣,偶然阅读了马尔萨斯论人口的书。这时,通过长期对于动植物习性的观察,我已经可以接受无处不存在着的生存斗争的观点了,我突然想到,在这种情况下,有利的变异会得到保存,不利的变异会遭到淘汰。于是我至少得到了一种用来说明原理的理论。”他的日记显示,打动他的其实是一句话:“可以有把握地认为,如果人口不受限制的话,每25年就会翻一倍,或者以几何速度增长。”外行会以为似乎马尔萨斯更智慧,其实他从来就没有进入变异与演化的思路,作为人口学家他自然也无需进入。他促进了达尔文思考的只是一点:物种内的斗争比物种间的斗争更激烈。达尔文与马尔萨斯的本质区别是:马尔萨斯只看到了“量”的变化——生存竞争过程中的数量淘汰,短时段中也确乎不可能有“质”的变化;达尔文则洞悉了这一过程中的“质”的变化——漫长的淘汰过程将导致物种的质变,这远比物种间的斗争在进化的问题上更具意义。

1839年1月(30岁),也就是形成了进化论思想雏形的第二年,达尔文结婚。他们夫妻二人都从父母处获得了大笔钱财,以至可以高枕无忧。同年10月在他们第一个孩子降生后,达尔文第一次犯病。以后疾病一直缠绕着他,有时一天只能工作2~3小时,有时整天都不能工作。这个一直不能确诊的疾病引起达