

汉译世界学术名著丛书

分科本◎哲学

纪念版

动物四篇

[古希腊]亚里士多德 著



SINCE 1897

商务印书馆
The Commercial Press

汉译世界学术名著丛书



分科本◎哲学

纪念版

动物四篇

〔古希腊〕亚里士多德 著

吴寿彭 译



商务印书馆

2017年·北京

图书在版编目(CIP)数据

动物四篇/(古希腊)亚里士多德著;吴寿彭译. —北京:商务印书馆,2017

(汉译世界学术名著丛书:120周年纪念版.分科本.哲学)

ISBN 978-7-100-13577-1

I. ①动… II. ①亚… ②吴… III. ①动物学
IV. ①Q95

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 089978 号

权利保留,侵权必究。

汉译世界学术名著丛书
(120周年纪念版·分科本)

动物四篇

(古希腊)亚里士多德 著

吴寿彭 译

商务印书馆

(北京王府井大街36号 邮政编码100710)

商务印书馆

北京冠中印刷厂印刷

ISBN 978-7-100-13577-1



2017年8月第1版 开本880×1240 1/32
2017年8月北京第1次印刷 印张22 1/4

定价:89.00元

Ἀριστοτέλης
ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΜΟΡΙΩΝ
ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΣ
ΠΕΡΙ ΠΟΡΕΙΑΣ ΖΩΩΝ
ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΓΕΝΕΣΕΩΣ

本书译文依据贝刻尔校订,《亚里士多德全集》(Aristotelis Opera, (Tomus V), ex recensione I. Bekkeri, 1831—1870), 卷五(牛津, 1837年印本)。

亚里士多德生物学著作,《构造》篇(并合《运动》与《行进》两短篇)和《生殖》篇,是依据他和吕克昂学院师生们关于动物的野外观察,标本收集,室内解剖,文献编纂等工作而总结起来的比较解剖学和动物胚胎学理论。这些和《动物志》,在中古时合称“动物三书”。这“三书”的阿拉伯文与拉丁文古译本启发了十五世纪以来的生物学和动物学研究。书中章句的校勘,以及议论或记录的得失,经近数百年各国校订者、编译者、生物学者们的考求,盖已巨细无遗。汉文译者措意于前人的这些功夫,完成了这一译文,并删除了经院烦琐哲学的一些论疏,归重于近代科学的实证,作了有益于读者的注释。此书于从事学术史研究的人们固然是必读的文献,于现代动物胚胎学和比较解剖学仍还有实际的意义。书中所习用的分析与综合方法,以及所表现的学术研究的基本态度,对于现代学者也具有予以复习的价值。

汉译世界学术名著丛书

(120周年纪念版·分科本)

出版说明

2017年2月11日,商务印书馆迎来120岁的生日。120年前,商务印书馆前贤怀揣文化救国的理想,抱持“昌明教育,开启民智”的使命,立足本土,放眼寰宇,以出版为津梁,沟通中西,为中国、为世界提供最富智慧的思想文化成果。无论世事白云苍狗,潮流左右激荡,甚至战火硝烟弥漫,始终践行学术报国之志,无改初心。

汉译世界各国学术名著,即其一端。早在20世纪初年便出版《原富》《天演论》等影响至今的代表性著作,1950年代后更致力于外国哲学和社会科学经典的译介,及至1980年代,辑为“汉译世界学术名著丛书”,汇涓为流,蔚为大观。丛书自1981年开始出版,历时三十余年,迄今已推出七百种,是我国现代出版史上规模最大、最为重要的学术翻译工程。

丛书所选之书,立场观点不囿于一派,学科领域不限于一门,皆为文明开启以来,各时代、各国家、各民族的思想与文化精粹,代表着人类已经到达过的精神境界。丛书系统译介世界学术经典,



引领时代思想,为本土原创学术的发展提供丰富的文化滋养,为推动中国现代学术和现代化进程做出了突出的贡献。

为纪念商务印书馆成立 120 周年,我们整体推出“汉译世界学术名著丛书”120 周年纪念版的分科本,延续传统分为橙色、绿色、蓝色、黄色和赭石色五类,对应收录哲学、政治·法律·社会学、经济、历史·地理和语言学等学科的学术经典著作,既利于文化积累,又便于研读查考,同时向长期支持丛书出版的译者、编者和读者致以敬意。

两甲子后的今天,商务印书馆又站在了一个新的历史时间节点上。我们不仅要铭记先辈的身影和足迹,更须让我们的步伐充满新的时代精神。这是商务人代代相传的事业,更是与国家和民族的命运始终紧密相连的事业。我们责无旁贷,必须做好我们这代人的传承与创造,让我们的努力和成果不仅凝聚成民族文化的记忆,还能成为后来人可以接续的事业。唯此,才能不负前贤,无愧来者。

商务印书馆编辑部

2017 年 5 月



动物之构造与生殖译序

亚里士多德生物著作有两类，大都是他重回雅典期间著录的。那时，他设立吕克昂学院，开始授徒，并从事自然与历史的综合研究。这两类，一类为动物生活野外观察和室内解剖工作的实录，这些汇编在《动物志》（《自然研究》）中。另一类是他依据实录而归纳的生物学理论，在这些论文中仍保存着一些原来的观察记录：（甲）《构造》通述构成动物的各个部分，《行进》专言行动器官，说明它们因何功用（目的）而作这样那样的体制。（乙）《灵魂》（《生命》）这篇研究生物所由立命的事情。用亚里士多德自然哲学术语来讲，甲稿论动物的物因（物质）与极因（目的）；乙稿释其本因（通式）。（丙）自然诸短篇，——《运动》也是诸短篇之一，——统概物质与形式（身体与灵魂）而分别考查动物的若干机能，如四肢的活动，五官的感觉等。（丁）以成物的极因为主，兼及物因和动因而阐明性器官与其分泌的功用，诸动物的繁殖方式和遗传情况，就是《生殖》篇的题旨。

忻慕天穹的星辰而热爱地上的生物，无论怎样卑微的一个虫豸，在它身上也可见到自然的机巧（《构造》，i, 5, 644^b21—645^a26）。亚里士多德生平既笃好生物的研究，生物学实际上是吕克昂学院



的学术基础。西赛罗(Cicero,公元前106—前43)于《目的论》中^①总述所知当世漫步派的哲学共三门:自然研究,名学与修辞,和生活规范(伦理与政治)。他说漫步学者们“于自然的任何部分皆考察得这么周详,于上天、大海、下地,无乎不作深入的探讨。亚里士多德自己研究过诸动物的生活、形态与其繁殖,其同门友好色乌弗拉斯托也研究过诸植物的性状^②。他们几乎遍及了大地所生一切事物的原因与其规律。具备了自然界的这些知识后,于宇宙间最隐秘的问题也就较容易究明了。”

自此以后千年间,希腊、拉丁以至阿拉伯的生物学,实际上以亚里士多德生物著作的传抄、诠释与译述为本,所增益者甚少。到了中古,他的《灵魂论》常为经院学者当作心理学与哲学的经典;但僧侣主义总是偏爱于古籍中陈死的东西^③。引起十三世纪欧洲人生物研究兴趣的正是苏格兰天算学家密嘉尔·斯各脱(Michaelis Scottus,1175?—1232)在西班牙,由阿拉伯文译本转译为拉丁文的《动物志》、《构造》与《生殖》这三本书^④,以及亚尔培脱(Albertus

① 西赛罗《目的论》(或“至善论”,de Finibus),v,4.下文所称“自然研究”,于生物外兼及物理、气象等非生物的门学术。

② 色乌弗拉斯托(Theophrastus,公元前371—前287)于公元前322年继亚里士多德主持吕克昂学院,历35年。其现存著作中,有《植物研究》或《植物志》(Hist. Plantarum),九卷,与《植物原理(原因)》(Caus. Plant.),六卷,为古希腊最完整的植物书籍。

③ 列宁,《哲学笔记》:“僧侣主义扼杀了亚里士多德学说中活生生的东西,而使其中僵死的东西万古不朽。”(人民出版社,《列宁全集》第38卷,415页)

④ 密嘉尔·斯各脱翻译亚里士多德著作,除上述三书外,还有《灵魂》、《说天》,都附有阿拉伯名家亚维罗埃兹(伊本·罗希特)(Averroes-Ibn-Roshd,1126—1198)的注释。



Magnus, 1206—1280) 笺释亚氏生物学的许多篇章^①。自兹而有关生物各门的学科, 名家辈出, 其中特为著称的意大利法白里季 (Hieronymus Fabricius, 1537—1619) 与英吉利威廉·哈维 (W. Harvey, 1578—1657) 之于生理、解剖与胚胎学, 瑞典林奈 (Carlus Linnaeus, 1707—1778) 之于分类学, 皆由详研他的遗文而致力于实学与实验, 各以建树了承先启后的功绩。到十九世纪, 生物学业已大盛, 其中一代翘楚, 如法兰西居维叶 (Georges L. C. F. D. Cuvier, 1769—1833), 德意志约翰·缪勒 (Johannes Müller, 1801—1858), 英吉利里卡特·奥文 (R. Owen, 1804—1892), 皆取径于亚里士多德, 日积月累而各完成了足以益世的许多名作。直到达尔文 (C. R. Darwin, 1809—1882) 以“进化论”集当代生物学的大成, 他不薄今人而厚于前贤, 其得意会心, 又总是独尊亚氏^②。瑞士布克哈特 (Buckhardt, 1784—1817) 也率先达尔文而称亚里士多德为生物学史上第一个进化论 (演化论) 者。

亚里士多德关于动物学的著作, 除《动物志》已有译者的汉文译本, 先于 1979 年出版外, 本书是《构造》、《运动》、《行进》、《生殖》四篇的结集, 汉文译本题称《动物四篇》。下文就其中《构造》与《生殖》两中篇的要旨加以简单的评述。

① 今波尔业 (Abbe Borgnet) 所编《亚尔培脱全集》, 三十六卷本中, 亚尔培脱笺述亚里士多德著作, 见于卷一至六及卷二十一。稍后于亚尔培脱, 多马·亚规那 (Thomas Aquinas, 1225—1274) 笺述亚里士多德著作, 除《政治》、《伦理》与《形而上学》外, 又有《物理》、《气象》、《说天》、《灵魂》与《动物之生殖》诸篇; 自然诸短篇中也笺述了《感觉》与《记忆》。

② 参看《达尔文的生平及其书翰》(Life and Letters of C. Darwin), iii, 252 页, 1882 年《与威廉·渥格尔 (W. Ogle) 书》。



古初的自然哲学家们,或认为宇宙间万物的种种差别只是其所涵存的“物质自身”的必然演变,或则幻想这当别有一个具备理知与善意的“作者”(δημιουργός)(《生殖》,i,23,731^a24等),为万物作安排,而世上一切现象正表现着这作者的“思心”νοῦς。主于后说的人们说:试看动物的脊椎吧!这措置得多么奇妙。它由一小片一小片的骨拼起,竟然又能灵活地弯曲,又能笔挺地支持着全身以及外加的重量(《构造》,ii,9,654^b15)。主于前说的人们回答说:那被假定的作者实不存在。脊椎的弯曲只是胚胎当初在母体内由于子宫的狭隘而势所必然地这样发育的(《构造》,i,1,640^a18—23,^b5—16,述恩培多克勒,Empedocles,公元前494—前434的议论)。那么试看人类的手吧!只有那么聪明的动物,自然才为他安上那么灵巧的手,倘一牛也凭它自己的物质条件自行发展成一双手,这就全不会有良好作用的(《构造》,iv,10,687^a9—23)。物质主义者说:不然,这不是因为人类既然聪明而遂被赋予了手,诸动物当初偶有其中的一匹发展它的前肢而成了双手,从此它才聪明起来(《构造》,iv,10,687^a5—9,述阿那克萨哥拉,Anaxagoras,公元前500—前428,的议论)。譬如水汽上升而遇冷,就必然凝为云雨而下降,雨水下降自身没有去滋润禾苗的意念;反之,若洪水淹没了庄稼,这也只是春泛或秋霖必然的后果,其中不存在神要惩罚这些人民的意旨(《物理》,ii,8)。可是,谛观宇宙间万千生物的构造每一部分都各有其用途而无一虚废的枝节,如果任令一一动物,动物体中一一物质,各自行其演变,世上该有不可胜数的虚妄的动物,而每一动物又将有好多种不相符应的器官了。这里,古希腊生物



哲学家们也曾为后世的进化论者预备有复辩：虚废的器官在现存诸动物身上是可以找到的，或可以找到其残痕的；而由于其机能不相应于环境而已被淘汰和正在被淘汰的动物，实际上为数不少；只是适者——最适者——才得保持其长久的世系^①，于是，在你看来就像“造物不为虚废”了。但畸形动物毕竟也时常发生的呀！对于这样的物质主义者的必然论（必需论），执持目的论（致善论）的自然主义者还是不服的。他们认为畸形动物只是造物偶尔的疏忽，有如文章的高手未必全免于错字与拗句，最优等的雕刻家也会有一两下失当的斧凿。希腊古哲们这样的论难，实际延展到十九世纪进化论流行的时代^②。

亚里士多德生物学显然认定两论皆不能独擅；他于叙述动物生活或说明诸动物各个部分（脏腑或器官）的作用时，常并举“必需”ἀναγκαῖον与“致善”τὸ βέλτιον的因缘。万物的种种，有些是事出必然，亦即主于“物因”，另些却是那为万物求其至善的“作者”的安排。可是，他既素来重视那致善的事业，他所谓必需便异于物质主义者恩培多克勒、阿那克萨哥拉以至于德谟克里图（Democritus，公元前约460—前370?）等的所谓“必需”。当物质主义者们说一切生体的机制皆出于“必需”，所说的是“绝对必需”（ἀναγ. ἄπλως），宇宙只要有物质，便可由每一物体自行循其内含性能，发

① 狄德洛（D. Diderot, 1713—1784），书翰，《为能见的人们之效益，论盲》（*Letter on the Blind, for the use of those who can see*）中，所揭示“适者生存”的论旨，类似亚里士多德《物理》ii, 8, 所陈希腊古哲的辞辩。随后达尔文完成了“最适者生存”的进化论。

② 参看渥格尔，《构造》，英语译本（1882年）绪言，i—xix页。



展成其形形色色^①。亚里士多德的物质必需却只是“假设必需”(ἀναγ. ἐξ ὑποθέσεως);要造屋须有砖石,砖石固为造屋所必需,但这里还该有一建筑师为之安排,才能成就一屋宇的功用而达到造屋的目的。动物体内必需备有土性的骨质才能成齿;既已成齿,则其尖锐者就必然吃肉,其广平者必然吃草了。然为各动物选择其物质而分别为之制订各相合宜的形式,这有一不曾目见的建筑师在(《构造》,i,1,639^b18,640^a12—18等,造屋喻,参看i,5,645^a12,雕塑师喻)。这建筑师就是在亚里士多德全部生物著作中贯串着的一位所谓“自然”ἡ φύσις:万物虽不一律,多多少少各有其秩序,草木禽鱼莫不如是而各持守它们在全生物界中的序次,世上各物并非各自为业而实际上随处相关;一切悉被安排于一个目的(《形而上学》,iii,2,1075^a16—25)。

但这分配物质,把世上万汇作统一措施的“作者”,在亚里士多德书中,绝异于摩西宇宙中的万能之神“耶和华”(Jehovah);这独尊的神、君临诸生物,也君临一切物质,他可以随心所欲地创造任何物质,创造任何生命,如由石制人,由尘土制牛^②。亚里士多德

① 古希腊物质主义者两派皆认为诸原素组成万物,相别的只是恩培多克勒指称万物的差异在于诸元素“组合比例”(λόγος τῆς μίξεως)各不相同之故;这可算是“化学论者”(《构造》,i,1,642^a18—24)。德谟克里图(Democritus)认为万物的差异在于诸元素所组成的“形状”(μόρφος)或“结构”(σχημα,原子排列方式)各不相同之故,这可算是“物理论者”(《构造》,i,1,640^b30—34)。

② 在亚里士多德时,犹太人的创世观念还未流传到外邦。这种教义在公元后第一世纪传播到希腊化诸城市后,加仑(Claudius Galenus,约130—201)所作《诸器官的应用》(*de usu Partium*),xi,14,批评摩西创世之说合生物现实,所持论旨略同于亚里士多德。

的“自然”为某一动物达成某一目的而选取具有某些性能的物质为之原料；但这一物质随附有无关那一目的所需的性能，这些性能也可自行发展为不符于，甚至不利于，那作者所作的安排（《构造》，iii, 2, 663^a10，所举的鹿角可为一例）。自然不坚执绝对的权威，时时迁就于物质现实；她凡有所作，如果不能成其“至善”（τὸ ἄριστον），便及其“较善”而止，或及其“环境所许可的至善”（τὸ βέλτιστον ἐν τῶν ἐνδεχομένων）而止^①。于某一类属的动物，自然取某型以设计其内脏，但这类属的诸品种于那一内脏可许其或有或无（《构造》，iv, 2，举兽类的胆囊为例）或作不同的形状（《构造》，iii, 7，举兽类的肝脾为例）。人人必有能视的两眼为自然的典型设计，至于眼的色彩便可随人们各自的体质而或为黑，或为棕黄，或为蓝，关于这些属性自然不为之措意（《生殖》，v, 1, 779^a28—^b13等）。由“必需”与“致善”两义并行于其中的万物，各任其在某一范围内自行演变，而总合起来则显示有普遍的和洽。

这位无所不在的“自然”是否即希腊古传的诸神或大神，在亚里士多德诸篇章间也未经言明；是否动物界的作者即群星的总动天或他所拟的宇宙“原动者”（τὸ πρῶτον κινουῦν），也不曾肯定。《运动》篇（5, 700^b5—17）于星辰的原动者与诸动物的运动本原，联类而言，却没有把动物一切活动最后归综到某一全能的事物^②。《运

① 这些思想与其习用语言，先已见于柏拉图对话。《蒂迈欧》（*Timaeus*, 40, 91）言，神造作人类与诸动物时，力求为各动物致于美善，但他所应用的物质却本无美善，于是有些不堪造就的物性，常妨碍着他的措施。

② 如《运动》，章六，700^b32，只说到永恒事物（星辰等）与非永恒事物（动物）的运动原理相似，其别在前者为永恒运动，后者为有限运动。他不说诸天体的原动者也管制诸动物的运动。



动》篇反复地分析动静,以力学机制说心理-生理演变,研究肢节的结构,和《构造》篇内论述感觉与运动诸章节一样,只归综一切生命现象的本源于每一动物自身的心脏中之某一点(《构造》,ii,1,647^a25—32等;《运动》,9,702^b13—28等)。《生殖》篇(i,2,716^a18;ii,3,737^a3等)屡提及“生命原热”(θερμότητος τῆς ψυχικῆς)出于日照,也只显示动物物性的一个远因(《形上》,xii,5,1071^a16);他不从动物身外的天体或神物这一途径上追寻生物的究竟。自然既不可迫见,他就不确语其本性而努力在她许多作品上来体认。自然造物时是容许例外的。物质不受操持而发展成为“怪物”(πηρώμα, teratoid)并作畸零的活动,可在每一品种中见到;但这些毕竟是少有的(《生殖》,iv,4;《物理》,ii,8;《说天》,ii,8等)。春花舞蝶,秋柳鸣蛩,家燕筑巢,檐蜘蛛网,当前的一草一木,一虫一鸟,皆各有其常态,可得大率而言其生平;谷生禾,稗生莠,马生驹,羊生羔,也可得大率而言其后裔。万物各从其规律,而总结于宇宙的“贞常”(ἀεί)。自然所措施者如兹。^①播下一粒油榄的种子,迨其茁壮而开花结实,仍必为若干大小微差,形状微别,色泽微异的油榄种子,而不会是何其他形式(品种)的种子。^②亲体的形式即万物的模范,万物的常道即自然的作为。反之,若恩培多克勒等必以“偶然”(ἔτυχη)立论,而主于物质自身的演变,推想每一物质皆可作任何的演变,每一动物皆可取任何的形式(《构造》,

① 《构造》,iii,2,663^b28:凡普遍地或通常地相宜的事情便是合乎自然的。

② 参看《构造》,i,1,640^a23—27,641^a26—39,论辩恩培多克勒主于物质自成之说各节,以及《生殖》与《动物志》有关遗传问题的各章。



i, 1, 640^b5—17); 迨目击世上万物的形式与其活动实际皆不能随己所欲; 而且蹶迹一切遭遇, 又确见其并非偶然; 于是又说那千万的偶然形式与偶然事情皆由于与现世不相适宜而归于灭寂, 现世所实存的贞常当为百千万年间无数“偶然”消逝了之后的剩物! (《物理》, ii, 8) 这样的持论可说甚为巧妙, 也可说甚为迂回。

亚里士多德在《构造》卷一中申明了上述的自然要义之后, 就在卷二至卷四, 列叙诸动物的组织与器官(生殖系统除外), 于各门类间作相互的比较, 也区别了何者出于物因的必需, 何者显见为致于至善的自然安排, 而阐释了每一部分的功用(目的)。《生殖》篇中(v, 3, 782^a21)亚里士多德自己引称这篇我们今日简名为《构造》(*de Partibus*)的文章为: ταῖς αἰτίαις ταῖς περὶ τὰ μέρη τῶν ζῴων “动物诸部分构成的原因”; 这篇的主题实际就是“各部分的功用”(de usu partium)。于引起迷惑的畸形构造, 只在卷四涉及“遗传”(“亲子相肖”ὁμοιοτήτος)问题时, 作了些物因的疏解。于我们现代所谓“退化器官”(rudimentum), 他指为 σημεῖον χάριν“象征形迹”, 只作些简略叙述; 按照他的目的论, 对于这些“虚废事物”(ματία)是很难为之说明的。于诸动物外部构造的叙述和议论, 比之内部构造为精审; 于大动物而言, 比小动物为翔实。例如螺贝与虫豸的内脏常欠详明。在当时还没有种种观察工具而论, 这些误失是难免的。在无生命与有生命事物的各门学术尚在萌芽的年代, 亚里士多德欲为生物学解答一切复杂的问题是不够的。但就他所知数百种属的动物, 从构造上建立了统一有序的整体自然体系, 所具的识见毕竟是卓越的, 所做的功夫毕竟是巨大的。比照他的生物学于其前辈的记录: 譬如柏拉图的生物学见于《蒂迈欧》篇(*Timae-*



us)者为多,其中充满着文学的虚拟与诗人的幻想;若说也有些动物的实况,那只是提供诗文的点缀。亚里士多德的生物著作与此大异:于柏拉图那些作为点缀的鱼鸟,他不厌其烦地胥陈为篇章的实质,而本乎一一事例,才缀以若干通理。他综赅前贤的生物与生命的思想,荟萃自己和诸友生的笔札,旁及渔猎的闻见,樵牧的闲话,远旅的瀛谈,征行的书翰,就以《构造》这篇建立了解剖学与形态学这两门有条理的学术。

在亚里士多德思想体系中,诸生物皆为宇宙间的重要“实是”(οὐσία)。每一动物各涵存有美善与神明与灵魂(《构造》,645^a20以下)。而且自然于归属在生死对成的,即非永恒的,每一个体,各赋予以一种最良好的机能,使各凭其繁殖方式,因各所隶属的品种之递嬗而获致于“永恒”(αἰδιον)(《生殖》,ii,1,732^a12)。草木鸟兽虫鱼既无一不是自然的杰作,“繁殖”正该是生物学的一个主题。

就《生殖》篇而言,他依诸动物各异的生殖方式拟订了动物的发生分类,确乎又是胚胎学这门的奠基之作。书中明晰地陈述了先成论(preformation)与后生说(epigenesis)两相敌对的胚胎理论,并表达他自己坚主于后生说。他揭示各动物胚胎发育中,普遍表征的出现先于个别表征的形成,这样的过程(《生殖》,iv,3,767^b25—768^b15;v,1,778^a16—32,778^b14),与灵魂(生命)相符合的诸机能,具有自卑而高,自简而繁的一定次序,这些肇启了近代进化论中门类纲目科属表征挨次“重演”(recapitulation)的义理。他看到了诸动物胚胎期中躯体上段的发育较下段为先为速,幼稚期的发育则各类属的上下段迟速不一,这些又肇启了近代胚胎学的“中轴级度”(axial gradient)诸原则(《生殖》,ii,6,741^b25—37



等)。于诸动物雄雌的生殖器官与雌动物的妊娠机制,如脐带、胎盘等,都经认真的检察。于鲸类的肺呼吸与胎生,鼬属(狗鲨)的卵胎生,蛸蛄的腕交接,鱼类有中性的鲐属,蜂有孤雌生殖等景象,皆先于世人两千年而拨开胚胎学的好些秘密。于胚胎成形的生理研究,他预拟了近代显微镜中所见“细胞流”(cell-streams)在胚层发展中的活动(《生殖》,iv,4,772^b13“涡流喻”)。他由畸形动物与正常胚胎的比较,由父母子女与祖孙间相肖与不相肖的若干实例,推论遗传作用的内在机变,今朝看来还像是新鲜的。

第十六世纪后,法白里季笃信亚里士多德生物记录与理论,搜集了亚氏所素习的诸动物,重复了他的解剖与胚胎实验的许多功夫。威廉·哈维有所得于亚里士多德书中的许多创意,于鸡卵与鹿胎等做了多年的实验,获得有胜于前贤的发现,开辟了生理学与胚胎学方面的新途径。^① 十七世纪学者们反对经院哲学,并及经院哲学所依傍的亚氏学术,几欲一并淹没亚里士多德的生物著作。法兰西居维叶与圣提莱尔父子(St. Hilaire, Etienne, G., 1772—1844; St. Hilaire, Isidore, G., 1805—1861)等再倡亚里士多德之学。在十八九世纪,生物学诸名家共相推尊亚里士多德的年代,也正是欧洲生物学大为进步而超越了古希腊生物学的年代。显微镜应用到生物学研究之后,动物构造的观察,一时间都胜过了前代



^① 更早于法白里季复习亚里士多德胚胎实验的旧题者,有荷兰人柯埃得(Koiter),他在1572年印行了《鸡卵孵化的系统解剖》。但柯埃得与法白里季(法白里季的《鸡雏胚胎研究》于身后1621年印行)两人先后的工作止向世人证明了亚氏生物学的优胜。能有所补益于前人,当俟之于威廉·哈维的《动物生殖诸实验》(*Exercitione de Gen. Anim.*),1651年。