

SCOTLAND

GEOL. OF THE RIVERS AND MINES

BY HADFIELD AND LEITCH

1851

EDINBURGH

1851

The Great Naturalists

伟大的博物学家

〔英〕罗伯特·赫胥黎 主编
王晨 译

伟大的博物学家

The
Great
Naturalists

[英] 罗伯特·赫胥黎 主编
王 晨 译



 商务印书馆
The Commercial Press

2015年·北京

图书在版编目(CIP)数据

伟大的博物学家 / (英) 赫胥黎主编; 王晨译. — 北京: 商务印书馆, 2014

ISBN 978 - 7 - 100 - 10792 - 1

I. ①伟… II. ①赫… ②王… III. ①博物学 — 科学工作者 — 生平事迹 — 世界 IV. ①K815.81

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第241310号

所有权利保留。

未经许可,不得以任何方式使用。

伟大的博物学家

[英] 罗伯特·赫胥黎 主编

王晨 译

商务印书馆出版

(北京王府井大街36号 邮政编码 100710)

商务印书馆发行

北京市雅迪彩色印刷有限公司印刷

ISBN 978 - 7 - 100 - 10792 - 1

2015年1月第1版

开本 720×1020 1/16

2015年1月第1次印刷

印张 22¼

定价: 85.00元

The Great Naturalists

Edited by Robert Huxley

Published by arrangement with Thames and Hudson Ltd, London

© 2007 The Natural History Museum, London

Layout © 2007 Thames & Hudson Ltd, London

This edition first published in China in 2015 by Commercial Press/Hanfenlou Culture Co., Ltd, Beijing

Chinese edition © Commercial Press/Hanfenlou Culture Co., Ltd

中译文根据伦敦泰晤士和赫德森出版有限公司 2007 年英文版翻译

目录

“多样性中的统一性” / 1

第一章 古代先知 / 15

亚里士多德 / 19

第一位哲学家兼博物学家

泰奥弗拉斯托斯 / 25

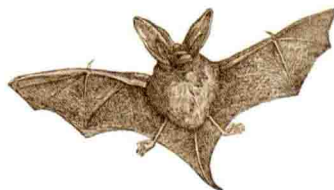
植物学之父

珀达尼奥斯·迪奥斯科里斯 / 29

记录植物的医药用途

老普林尼 / 35

知识收藏家



第二章 文艺复兴 / 41

莱昂哈特·富克斯 / 46

插图的价值

康拉德·格斯纳的《动物史》中的图片。

乌利塞·阿尔德罗万迪 / 58

第一手的观察

安德烈亚·切萨尔皮诺 / 62

医生、哲学家和植物学家

皮埃尔·贝隆 / 65

比较解剖学的先驱

康拉德·格斯纳 / 71

现代动物学的开端

第三章 启蒙之光 / 79

尼古拉斯·斯坦诺 / 91

揭露地球过去的地质面貌

约翰·雷 / 99

英国的亚里士多德

罗伯特·虎克 / 107

通过显微镜研究博物学

安东尼·范·列文虎克 / 113

细菌的发现者

汉斯·斯隆爵士 / 121

大收藏家



康拉德·格斯纳的《动物史》中的图片。

玛丽亚·西比拉·梅里安 / 129

昆虫的变态

马克·凯茨比 / 137

殖民地的博物学家和画家

卡尔·林奈 / 147

为自然界带来秩序的人

布封伯爵 / 156

大理论家

格奥尔格·斯特勒 / 165

发现阿拉斯加

米歇尔·阿当松 / 171

分类的通用方法

伊拉斯谟斯·达尔文 / 176

进化理论的开端

威廉·巴特拉姆 / 183

科学记录员和画家

约瑟夫·班克斯 / 190

航海者和博物学赞助人

约翰·克里斯蒂安·法布里丘斯 / 199

昆虫分类学家

詹姆斯·赫顿 / 205

发现地质时期

让－巴蒂斯特·拉马克 / 209

获得性性状的遗传

安东尼－劳伦·德·朱西厄 / 215

植物分类的新方法

乔治·居维叶 / 221

灭绝与动物界

第四章 十九世纪 / 231

威廉·史密斯 / 239

英国地质学之父

亚历山大·冯·洪堡 / 247

自然的统一性

约翰·詹姆斯·奥杜邦 / 255

画家，博物学家和冒险家

威廉·巴克兰 / 263

描述恐龙的第一人

查尔斯·莱尔 / 268

现代地质学的倡议者

玛丽·安宁 / 273

化石寻觅者

理查德·欧文 / 278

比较解剖学之冠

让·路易斯·鲁道夫·阿加西斯 / 284

检查，观察，比较

查尔斯·达尔文 / 291

全能博物学家

阿尔弗雷德·罗素·华莱士 / 301

物种起源之谜

阿萨·格雷 / 311

美国西部的植被

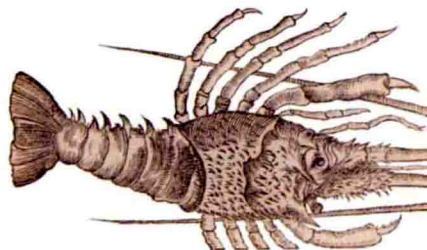
撰稿人 / 318

相关阅读 / 320

插图来源 / 329

索引 / 331

康拉德·格斯纳的《动物史》中的图片。



“多样性中的统一性”

在形式迥异的万物之中，多样性中存在着统一，以及
联系、相似和秩序，一个相当和谐的整体……

亚历山大·冯·洪堡，《宇宙》，1845-1862年

在世界上最大的自然历史博物馆之一徜徉，游客们每每惊异于那些巨大的爬行动物骨架、七彩斑斓的蝴蝶翅膀以及陈设精致的宝石和矿物。被这些标本吸引并痴迷于其中的人里，有些人会知道它们只不过是冰山一角而已，在幕后的储藏柜、层层抽屉和架子中还有数以百万计的其他藏品。也许更少的人能够意识到，这些藏品所代表的人类活动可以追溯到古希腊和古罗马时期甚至更早。它们是持续至今的人类活动的成果，各国科学家在变化得越来越快速的环境中命名、描述、分类并理解新的发现。现代自然科学的基础就建立在这些前人的工作上，他们在对自然界进行编目和理解的追求中忍受种种危险——从暴风雨、海盗到疾病和政治动荡，他们就是大博物学家。

这些人和现代科学家的区别是什么呢，我们为什么在这本献给他们的书中以亚里士多德作为开端，又为何以查尔斯·达尔文的时代作为结尾呢？正是在达尔文的时代，科学开始从一种涉猎宽泛的业余爱好变成一门高度专业化的职业，也就是我们今天所知道的科学。造成这一结果的部分原因是欧洲海外扩张引起的自然界知识的迅速增长，以及某些重要工具的发明，如显微镜等。在19世纪，博物学的涉猎范围已经非常庞大，单靠个人资助和业余爱好者已经无力完成相关研究了。这种挑战促进了专门化的到来，博物学家被职业生物学家和地质学家所代替，这些科学家又被进一步细分，如遗传学家、生物化学家和系统学家等，然后他们各自的研究领域又会进一步细分。

左页图：玛丽亚·西比拉·梅里安描绘的帝王蛾（*Arsenura armida*）。玛丽亚对于昆虫的变形过程十分着迷，她是第一个在一副画面里描绘昆虫生命周期所有阶段的人。她还将植物或其他作为这些昆虫食物的生物画了出来，这幅画中出现的是鸡冠刺桐（*Erythrina fusca*）。

在这本书中，博物学是指对整个有机体进行发现、描述、分类和理解的活动。那些把主要兴趣放在生物的详尽内在机制或特殊地质进程的人一般并不包括在本书中，除非他们的研究有更加广泛的意义。因此威廉·哈维对于血液循环的描述以及路易·巴斯德的微生物学试验并没有纳入我们讨论的范畴。

既然人类是自然世界中不可分割的一部分，那么对于自然的研究在最早的时期肯定不可避免地以我们的利益作为出发点。早在人类刚刚诞生还没有文字记载的时候，人们就必须将植物按照食用、有毒或药用进行分类，而看到动物时首先想到的是它是否危险，有无利用价值。在接下来的漫漫岁月中，研究并认识自然世界的精确的理论发生了变化。但是，和人类所有的努力一样，科学的这门分支的发展进程也受到了那些总是影响着人类的因素的影响。在接下来的故事中，宗教和政治都发挥了部分作用，起作用的还有经济力量、迷信和战争。

描述和分类

公元前三千年，苏美尔人首先对自然史产生了有条理且更专门化的兴趣。他们创造了自己的文字和医学，并记载了他们掌握的许多知识。他们常用草药进行治疗，对于包括铁、铜、汞在内的金属和金属复合物也有相当程度的了解。古埃及人对于尼罗河以及它的泛滥周期有着精准的理解，这对于他们的农业非常重要，并且在制作木乃伊的过程中，他们对解剖学以及有机物质的保存都做出了许多贡献。这些知识几乎完全是经验主义的，就是说它们建立在纯粹的感知之上。“为什么？”和“如何会？”这样的问题在当时并没有被提出来，它们可能根本无法被提出，因为任何诸如此类的科学发展都会被小心翼翼地守护着知识解释权的祭司阻拦。

自然科学的萌芽发端于古希腊时期。值得赞叹的是，虽然古希腊人当时并不能得知我们继承至今的知识体系，而且他们在我们今天所使用的科学理论以及科学方法方面所取得的成就也十分有限，但是古希腊人得到的一些结论和我们如今普遍赞同的结论相差并不远。希腊思想将许多注意力放在了构成宇宙的四种基本而恒定的元素上——土、气、火和水。希腊思想的不同流派思考的是哪个元素起主导作用，这些元素如何日常世界的运行，宇宙是亘古不变的还是一直处于变化之中。正是在这个时期出现了第一批对自然世界进行描述和记录的尝试，并且更重要的是，人们开始首次按



亚里士多德在讲学：这幅插画来自 13 世纪艾尔-孟巴基尔的《更好的语句和最珍贵的措词》。公元前 384 年，亚里士多德出生于马其顿，他的兴趣囊括了科学的众多方面，不过作为博物学家，他最喜爱动物学。和许多古典学者一样，他的作品被伊斯兰学者翻译并复制后流传了下来。

照生物的形态而不是它们的用途进行分类。

于是我们将亚里士多德作为第一个大博物学家。在他的时代，亚里士多德以其研究范围的广博而闻名，更重要的是，他的工作在自然科学的发展中起到了持续的重要作用。这位伟大的哲学家收集了地中海地区当时所有关于动植物的描述，并编入自己的著作《动物史》中。他还在这本著作中加入了自己的描述，其中他亲自描述的许多动植物都是自己杰出的学生亚历山大大帝从遥远的陆地寄给他的。亚里士多德成功的关键在于对自然进行观察以理解它。在亚里士多德构建的世界中，生命按照如下顺序



《雅典学院》，拉斐尔在梵蒂冈绘制的壁画。身着蓝袍的亚里士多德正在跟柏拉图讨论问题，而穿着橙色袍子的泰奥弗拉斯托斯在一旁观看。泰奥弗拉斯托斯曾向柏拉图和亚里士多德两人学习，并继承了后者学会首领的地位。泰奥弗拉斯托斯被称作“植物学之父”，他在这方面的工作是古代最重要的。

排列：冷血爬行“虫类”位于底层，恒温的哺乳动物和人类位于顶端。这些观点一直被大体保留到17和18世纪。

亚里士多德的研究内容是动物学，而他的学生和朋友泰奥弗拉斯托斯则对植物学有莫大的兴趣。泰奥弗拉斯托斯基于某些特定性状的有无对不同植物进行描述，这一先驱性的描述方法让后来的植物学家将他尊称为“植物学之父”。

和基础理论研究相比，实用主义的罗马人对在医学和农业方面实际利用自然世界更感兴趣。老普林尼《自然历史》中描述的数百种真实的和神话中的动物以及迪奥斯科里斯

编纂的《药物论》中的草药目录都是他们百科全书式方法的典范。

从罗马帝国衰亡到文艺复兴之前，很难找到一个堪称伟大的博物学家。中世纪的黑暗吞没了整个欧洲，除了少数例外，神秘主义和巫术代替了理性思考。

膨胀的知识

文艺复兴时期对于伟大古典文明进行了重新发现，这在自然科学方面产生的影响和在艺术方面产生的影响同样重大。文艺复兴时期的学者虽然仍束缚在亚里士多德、迪奥斯科里斯以及其他人的著作上，但他们通过解剖和比较扩展了对于动植物的知识和理解，并用更先进的绘画技术和印刷文字将它们记录了下来。精确绘图有着非常现实的原因：当时的植物志是寻找药用植物的指南、草药医生和医师的参考书，所以植物绘图的精确是至关重要的。然而经过上千年的复制，古人的著作出现了许多内容不同的版本。德国医生和植物学家莱昂哈特·富克斯监督着手下的插画师，以免他们画出的作品无法用于鉴定动植物——这可能会带来灾难性的后果。富克斯的眼光并不局限于植物的药用价值，并在领先于时代的木板雕刻技术的帮助下详细描述了将近五百种植物。

如果说富克斯发现一副好的插画抵过千言万语，那么乌利塞·阿尔德罗万迪则认识到一件真实的标本更胜百万之言。阿尔德罗万迪是博洛尼亚大学的第一位自然科学教授，他创建了一座包含一万八千件“自然物品”的博物馆，其中包括鳄鱼，还有内含压制干燥植物的书卷。这并不是纯粹出于好奇心的个人私藏，而是用于研究和自然史教学的科学收藏，是我们如今这些伟大博物馆的雏形。像富克斯一样，阿尔德罗万迪也雇用了一批木板雕刻师和插图画家，他们的工作受到严格的管控以确保精确性。

富克斯和他的同代人依据药用价值的简单分类来组织他们的植物插画和文字描述，并按照字母表顺序进行排列。然而，极具天赋的意大利哲学家安德烈亚·切萨尔皮诺基于植物的外形和结构另外设计出了一套体系。虽然他的系统只使用了相当有限的性状，而且并没有把真正相关的植物放在一起，但他仍然是第一个对自然世界的分类做出科学尝试的人。

在17世纪，西方世界进入了启蒙时代，又称理性时代，在以英国的弗朗西斯·培根和巴黎的勒内·笛卡尔为代表的哲学家的引领下，新的思考方式从根本上改

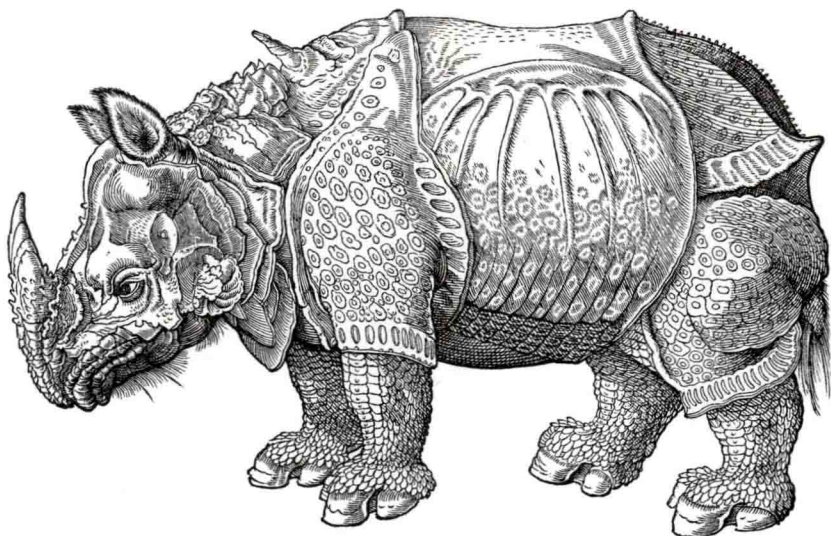
变了博物学的面貌。试验和观察代替了迷信和盲目的信仰，研究自然变成了一项受人尊敬、令人羡慕甚至是时髦的活动。

博物学和宗教之间一直都有密切的联系。直到17世纪之前，宗教对于博物学施加的影响主要是负面的，因为任何胆敢挑战教廷既有世界观的人都面临着迫害甚至死亡的危险。在那些被迫在科学和信仰之间做出抉择的人物中，伽利略是最突出的一个例子。另一方面，许多从事自然科学研究的人本身就是牧师，他们常常将博物学研究看作是理解上帝造物的方式。杰出的丹麦解剖学家尼古拉斯·斯坦诺是第一个认真研究化石，以及贝壳化石为何会出现在山峰上的人。斯坦诺揭示了沉积岩的形成机理，以及其中埋藏着的曾经生活在地球上的生物的遗迹——化石。更进一步的是，他还发现地壳曾经发生移动，并使这些沉积的岩石拱起产生山峰。作为一名虔诚的路德教会信徒，斯坦诺能够将这些发现和《圣经》中的叙述互相调和。他随后转信天主教并成为了一名主教，将自己的余生献给了宗教，放弃了曾经挑战天主教教义的地质学研究。

新世界以及从未有人见过的新奇美丽的生物并不只是通过危险的远航探险才得以发现的，博物学家们在离家近得多的地方通过显微镜的镜头也发现了新的世界和生物。1665年，位于伦敦的重要科研机构皇家学会的创始人之一罗伯特·虎克出版了他的《显微图谱》，普通公众第一次得以看到跳蚤、苍蝇眼睛和植物细胞的清晰图像。虎克的工作激励了一名荷兰布匹商人安东尼·范·列文虎克，后者制作了一架更加简单但更有效的设备，在这台设备的帮助下，他在池塘的一滴水中发现了一个广大的世界，其中充斥着各种生物；他还是第一个看到细菌的人。这两位博物学家是显微技术的先驱，直到今天，显微技术仍然在科学上有着重要的应用。

自古以来，伟大博物学家们的主要活动之一就是努力为貌似混乱的自然世界带来秩序。自从亚里士多德的时代以来，已经有大量建立分类系统的尝试，试图对已知的大量生物进行有规律的安排。17世纪见证了一场朝向所谓自然分类发展的运动，这种分类方法使用许多性状来决定哪些物种是相关的。这场运动中最重要的人物是英国牧师约翰·雷，他高度系统化并且极为深入的工作为博物学引入了一种之前从未出现过的科学思想。

雷和其他人的复杂分类系统领先于他们的时代，然而虽然他们的确能够把真正有关系的植物或动物放在一起，但是当时最需要的是一种能够对全球探险中发现的大量新物种进行快速鉴定和分类的方法。所有博物学家中最负盛名的其中一位，瑞典医生卡尔·林奈成就了这一事业。他按照性器官对植物进行分类的简单方法——在当时被



康拉德·格斯纳的《动物志》中描绘的犀牛，这幅插画复制于阿尔布雷希特·丢勒印刷的版本。它是最经久不衰的犀牛图像，德国的科学课本直到 20 世纪还在使用它。

认为是粗暴的——意味着植物学从此向所有人打开了大门，原来大学学术机构才能够进行的研究现在乡村牧师也可以从事。林奈留下的伟大遗产是我们沿用至今的物种命名法则，它直白、易用而且清晰明确。

雷这样的人将研究自然视为了解上帝造化的方式，而其他人开始意识到这件事的世俗价值，对自然的研究成为了财富、权力和名声的潜在来源。这一点在北美不断扩展的殖民地上体现的最明显。1722 年，一位有才华的年轻博物学家马克·凯茨比来到卡罗来纳殖民地接替之前一位测量员工作，后者在一次当地土著的暴动中被残忍地杀害了——这是当时的博物学家们面临的众多危险之一。凯茨比开始对未知地域进行探索、测量，并描述了那里的野生动植物和自然现象。虽然他的工作带有一些科学目的，但毫无疑问的是他为卡罗来纳的总督——凯茨比的支持者之一——提供了关于这片地区自然财富的重要信息。凯茨比是一位有着非凡本领的全能型博物学家，为了



Eine Kamtschadalische Winterhütte von innen.

在寻找知识的过程中，博物学家常常也是无畏的探险家，为了亲自观察自然和搜集标本，他们会踏上危险的旅程。格奥尔格·斯特勒是维图斯·白令领导的俄国探险队中的成员之一，他们的目的地是堪察加半岛和阿拉斯加。这幅描述人们在棚屋中过冬场景的版画来自于斯特勒对于这次旅程的记述，这本书在他死后才出版。

在东南部殖民地博物学研究上留下自己的伟大作品，他自学了雕版技术。他制作的插图版画上，野生动植物栩栩如生，并且鸟类和其他动物以及合适的植物出现在同一场景，这在当时并不寻常。在苏里南旅行的无畏的玛丽亚·西比拉·梅里安也采用了这种方式。他们早在生态学出现两百多年之前就意识到了生物之间的关系。

约瑟夫·班克斯爵士对于自然既有经济上的兴趣，又对自然界充满了探索热情。