

求知文库
QIU ZHI WEN KU

求知博览

生物学的开拓者

邵鹏军◎主编

远方出版社

求知文库

生物学的开拓者

邵鹏军 主编

远方出版社

图书在版编目(CIP)数据

生物学的开拓者/邵鹏军主编. —呼和浩特:远方出版社,2005.9
(2007.11 重印)

(求知文库/李波主编)

ISBN 978-7-80723-078-6

I. 生... II. 邵... III. 生物学家—生平事迹—世界—青少年读物
IV. K816.15-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 094158 号

求知文库 生物学的开拓者

主 编	邵鹏军
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	廊坊市华北石油华星印务有限公司
开 本	850×1168 1/32
印 张	258
字 数	4000 千
版 次	2007 年 11 月第 1 版
印 次	2007 年 11 月第 1 次印刷
印 数	5000
标准书号	ISBN 978-7-80723-078-6

远方版图书,版权所有,侵权必究。
远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

《求知文库》是一套介绍科普知识的丛书,涵盖了环境、能源、科技等方面的知识。

现代社会拥有高度文明,人类的物质、精神生活都很丰富。但立足长远,能源贫乏、环境污染、物种灭绝、自然灾害这些问题,却始终困扰着人类,阻碍着社会发展,甚至给人类带来了巨大的灾难。而青年一代正是未来社会发展的主要力量,怎样传承世界文明,使人类能够更和谐、快速地发展呢?答案是青少年应该具备足够的知识,了解前人创造的文明,了解社会发展的现状,在此基础上,发展新科技,保证社会长足发展。

随着“科教兴国”战略的实施,以电视电脑为媒介的科学教育专题节目也越来越多。但考虑到电视传播转瞬即逝,电脑传播还不是很普及,为更方便读者阅读,我们特推出《求知文库》这套丛书。本丛书覆盖面广,语言流畅、通俗易懂,兼顾了科学性和趣味性。希望能给青少年朋友提供一个了解人类

文明、发展的窗口,为青少年朋友增长知识、促进成长尽一份薄力。

本套丛书最大的特点在于:她用鲜活的语言、生动的故事把那些原本枯燥乏味的知识讲得浅显透彻、趣味盎然;把那些生活中经常碰到的或忽略了的日常现象讲得令人恍然大悟、豁然开朗;她真正地把学生课本所学的知识和社会实践融汇贯通了。

在本套丛书的编写过程中,我们得到了许多专家及学者的指导和帮助,在此表示衷心的感谢。在组稿过程中,我们对一些业已发表的稿件进行了采编,有部分未能联系到原作者。望作者见书后与我们联系,以方便寄付稿酬。

编者

目 录

亚里士多德	(1)
一生概貌	(1)
卓越的贡献	(2)
格斯耐	(6)
苦尽甘来	(6)
科学巨著	(7)
列文虎克	(10)
发现微生物	(10)
好奇的看门人	(11)
卡·林奈	(16)
自己的理想	(16)
又一个“斯托俾尔斯”	(18)
历尽艰险结硕果	(20)
斯巴兰扎尼	(24)
兴趣浓厚	(24)
选择微生物	(25)
谬论的击破	(26)
维护真理	(30)
达尔文	(32)
“不可救药”的学生	(32)
《物种起源》的诞生	(36)

捍卫真理	(39)
孟德尔	(42)
从穷学生到修士	(42)
留学维也纳	(47)
探索遗传的秘密	(50)
埋没了 34 年	(57)
旋风和蜂群	(59)
善良而执拗的修道院长	(63)
“我的时代来到了”	(68)
法布尔	(72)
喜欢动物的孩子	(72)
养鸭子的小能手	(77)
艰难求学	(81)
教师生涯	(85)
初获成功	(92)
巴斯德与迪律伊	(95)
不朽之作	(100)
季米里亚捷夫	(104)
童、少年时代	(104)
大学时代	(107)
第一回出国	(112)
教授的生活	(115)
主要成就及晚年	(129)
尼古拉·瓦维洛夫	(136)
坦诚进谏	(136)
无辜的罪犯	(137)

亚里士多德

一生概貌

你留意过鸡蛋孵成小鸡时其胚胎的变化过程吗？你了解过哪些动物有血，而哪些动物没血吗？你晓得海洋中的巨鲸，为何不属鱼类吗？你知道蜜蜂中的雄蜂，为什么有母无父吗？

如果说，对以上的一些问题，你至今还不大了解的话，那么，早在2300多年前，就已经有人不仅知其然，而且知其所以然了。

这个人是谁呢？他就是古代最博学的人——古希腊最伟大的哲学家兼科学家亚里士多德。

公元前384年，亚里士多德出生在古希腊斯塔吉拉城（马其顿）。由于父亲是马其顿国王阿明塔的御医，因而他要求儿子长大以后，也能继承自己的医生职业。为此，亚里士多德从孩提时代起，就被父亲诱导去观察许多复杂的生命现象。从而使自己如饥似渴地闯进了生命世界的各个角落。

亚里士多德17岁时，就有幸进入了古代最著名的哲学家柏拉图（公元前427—前347年）主持的雅典学园，并在这里学习和研究了20年之久，直到柏拉图死去为止。

从公元前345年起，亚里士多德与他的同学狄奥弗拉斯图（约公元前371—前287年），在搜集和整理第一批植物标本方面进行了广泛而真诚的合作。可后来，由于志趣的分歧，亚里士多德则更多地转向

了对动物学的研究。他于公元前 355 年，在雅典首创了自己的吕克昂学园，并主持这个学园达 32 年之久。

由于亚里士多德渊博的学识和德高望重的品质，因而使他从公元前 343—前 340 年，担任了当时亚历山大大帝（前 356—前 323 年）的教师，并使自己的研究工作得到了皇帝的大力支持。

但是，好景不长。亚历山大死后，他却被雅典的反马其顿党派，指控为同马其顿王宫有政治和私人的牵连，还受到亵渎神灵的控告威胁。为了不致于遭到像苏格拉底（公元前 469—前 399 年）被教会处死的悲惨命运，他逃往母亲的田庄——卡尔息底斯避难。公元前 322 年，这位伟人，不幸病死在异乡了。

卓越的贡献

有道是：“桃李不言，下自成蹊”。因为亚里士多德百科全书式的科学体系和他对自然现象的具体研究，正好顺应了古希腊奴隶制社会大变动的历史潮流，结果，他竟成了人们崇敬的“学问之神”。

难道不是吗？尽管他已死了，但人们一遇到不懂的问题，总是会说“去看看亚里士多德的著作吧”。后来，人们甚至把他捧到了至高无上的地位，凡是他说过的话，句句都成了真理。

那么，你不禁会问，亚里士多德究竟有哪些不朽的著作呢？

亚里士多德的一生，由于从事多学科的研究，使他在哲学、历史、政治、文学、伦理学、逻辑学、生物学和生理学等方面，都有很高的成就。仅就他的动物学研究成果，就有下列五部著作：

《动物志》、《论动物的结构》、《论动物的发生》、《论动物的活动》和《论动物的迁移》。这就难怪，当时的人们，为什么要把他奉为“学问之神”了。

现在，让我们重新回到先前所提出的几个问题上来，看看亚里士

多德是怎样回答的吧。

“好像一块红血在蛋白的中间。这一点红的跳着动着，然后伸出两条充满了血的血管，成为漩涡的形状。有一层布满血管的薄皮包围着蛋黄。然后肢体才伸张出来，最初是很小而且是白色的。”

啊！这就是亚里士多德对鸡胚胎初期的发育过程所作的描述。像这样翔实的科学记录，对于 2300 多年前的古人说来，是多么的难能可贵啊！

亚里士多德在对动物的分类过程中，发现了有血动物和无血动物的区别。因而他把动物分成了两个大类：即有血动物——哺乳类、鸟类、爬行类、鲸和鱼类；而无血动物——软体类、甲壳类、斧足类和昆虫类。

“鲸鱼是胎生的，不像产卵的鱼类。”亚里士多德根据自己的解剖观察，在人类史上，首先把属于哺乳类的鲸从鱼类家族中划分了出来。

对于雄蜂有母无父的解释，就是现代人也会佩服得五体投地。亚里士多德首先发现了雄蜂之所以成为雄蜂，乃是蜂王孤雌生殖的结果——“雄蜂是从未受精的卵蜕变出来的”。

不仅如此。亚里士多德对动物的研究，还有下面的精彩论断：

“没有一个动物同时具有长牙和角的。”

“反刍动物有一种多重胃，但是牙齿很不行。”

“长毛的四脚动物胎生，有硬鳞甲的四足动物卵生。”

毋庸置疑，以上这些颠扑不破的真理，难道不是只有经过长期地观察、思考和归纳、总结以后，才能得出的英明论断吗？

提出的论点是正确无误的，作出的解释同样是令人信服的。

对于第一个论点，亚里士多德的解释是：“野兽有了长牙就可以保护自己了，何必还要再长角呢？”

对于第二个论点，亚里士多德的解释是：“正因为它们的牙齿很不行，才要靠多重胃来帮助消化。在自然界中，一贯是从这一部分拿掉后，就会在另一部分加以补偿的。”

对于第三个论点，亚里士多德的解释还十分有趣哩。“这说明动物是可以分为好多类的。不同类的动物，其生育的方法也是不同的。如果说，雄的是木匠，那么，雌的不就是木材吗？”

显然，亚里士多德解释的指导思想，是他敏锐地注意到动物器官的相关性了。

亚里士多德还对人类的遗传现象进行了深入细致地研究。他曾注意到这样的一个有趣的遗传现象：“有一个白种人的女子嫁给一个黑种人，他们的子女是白色的，但到了孙儿那一代之中，却又有黑色的了。那么，他们白色的子女中，如何藏着黑色的血统呢？”

尽管这个问题，一直到 2000 多年后，人才由孟德尔（1822—1881 年）所创立的遗传基本规律中找到了答案，但发现这个现象的亚里士多德，同样是了不起的创举啊！

亚里士多德为什么有这样渊博的学识呢？这与他特别喜欢亲自动手去做实验，并善于分析研究有密切关系。在亚里士多德的一生中，他至少解剖过 50 种不同类型的动物，从而弄清了它们各不相同的外部形态和内部结构。

此外，亚里士多德还把 540 多种动物，按照它们的不同形态和结构特征，划分为 11 大类，并写入了他的生物学著作之中，从而开创了人类首次对动物进行详细分类的先导。

诚然，由于时代的局限和宗教的压抑，在亚里士多德的著作中，也包含着一些唯心主义的成分。比如他认为：

“人是用心脏思考的。”

“一切能自由行动的动物，都是有灵魂的。”

“被动的、有机的质料（物质），通过形式的活力，可以变成有机的生命。通过这种方式，露水、湿泥、干木和旧的肌肉就会产生出蠕虫、昆虫、蛙类、蝾螈和其他动物。”

尤其是亚里士多德把一切生命过程都解释成目的性的唯心观点，至今还影响着人们对动物本能的认识。他曾这样写道：

“如果燕子靠自然界筑窝，蜘蛛靠自然界织网是为了某一种目的，植物生出叶子是为了结出果实，那么就会清楚地看出，某种东西具有什么性质，它是如何产生的，哪种原因在起作用而且一切其余事物都是为了目的而存在，所以目的事实上就是原因。”

由此看来，亚里士多德不就把目的论引进了生物学吗？要知道，这种唯心主义的精神支柱，竟被宗教势力所利用长达 2000 年之久，直到达尔文创立了进化论以后，才驳倒了这种错误观点。

然而，亚里士多德对人类的伟大业绩，直到今天，仍旧铭刻在人们的心中。

人们曾用这样的话语来歌颂他：

“亚里士多德把科学给予了世界。”

法国著名的生理学家贝尔纳(1813—1878 年)赞扬他：

“亚里士多德是第一个最博学的人。”

无产阶级的导师和马克思主义创始人马克思(1818—1883 年)也尊称他：

“亚里士多德是古代最伟大的思想家。”

这就怪不得在由德国数十位教授和博士所共同编著的《世界著名生物学家传记》中，首位所介绍的就是亚里士多德！

格斯耐

苦尽甘来

格斯耐于 1516 年 3 月 26 日,出生在瑞士的苏黎世城。由于他是一位贫穷的毛皮匠的儿子,所以,他的童年是苦难的童年。

更为雪上加霜的是,当格斯耐 15 岁那年(1531 年),他的父亲在卡帕尔的一次会战中不幸阵亡了。从此,年幼的格斯耐,失去了继续上学的机会。可是,“天无绝人之路”。正当格斯耐被迫滑向苦难深渊的时候,他的叔父收养了他。

值得庆幸的是,由于格斯耐的叔父是一位植物学爱好者,不仅有渊博的学识,而且还采集和珍藏着许多植物标本。这些耳濡目染的熏陶,对于格斯耐后来从事自然科学活动,起了重要作用。

诚然,格斯耐叔父的经济状况,同样是入不敷出的,他又怎能再有重新上学的奢望呢?不料,格斯耐的奋发精神却帮了他的大忙——他以优异的成绩,获得了茨维英利奖学金,从而使他于 1531 年,重新得到了在苏黎世继续学习的机会。接着,他又去斯特拉斯堡上学;后来,又到法国布尔日留学深造。

按照当时的奖学金规定,凡是享受国家的奖学金者,都必须把宗教神学作为学习的主要课程。然而,作为一个从小就立志于自然科学研究的格斯耐来说,又怎能因此甘心情愿被绑住自己的手脚呢?所以,他一到法国,就被那早已迷恋的医学和自然史强烈地吸引住了,反

而把宗教神学当成为应付差事的“副业”。

1534 年，他终因不务神学“正业”而被取消了享受奖学金的权利。至此，他不得不放弃学习，并回到苏黎世去教书度日了。

又是时势造就了英雄。十五六世纪早期，随着欧洲资本主义生产方式的形成，也使被禁锢了几百年的自然科学，其中也包括亚里士多德的生物学理论在内，获得了巨大的发展，因而也迫使占统治地位的教会势力，去批判经院哲学的权威和阿拉伯文的著作。在这种新形势下，格斯耐不仅第二次获得了奖学金，而且也使他实现了梦寐以求的对医学和自然史的学习研究。

科学巨著

从格斯耐到蒙彼利埃和巴塞尔学习开始，他就逐步走上好运了。因他于 1541 年在巴塞尔获得了博士学位，并于同年被委任为卡罗里努穆大学的自然史讲师。紧接着，他开始了科研工作，到意大利搜集地中海地区的动、植物标本，翻译了希腊文、阿拉伯文和希伯来文等文版的所有著作的目录，计有 20 卷之多，并于 1545 年出版，定名为《万有书目录》。这是一种多么艰巨的工作啊！

如果说，《万有书目录》是格斯耐初出茅庐的成名之作，那么，他后来的《动物史》则是蜚声世界的鸿篇巨制。

1551 年至 1558 年期间，格斯耐出版了《动物史》的头四卷，而第五卷问世，却是在他去世后 22 年的 1587 年。又过了 47 年，即 1634 年，才有人从格斯耐保存的记录中，整理出了《动物史》的最后一卷。由此可见，这本动物学百科全书的整理问世，是何等的艰难曲折啊！

曾有人评论《动物史》这一巨著，乃是对后来的动物学，尤其是分类学的发生发展，产生了长达数百年的巨大影响！如他把四足类动物，区分为家兽和野兽、无角兽和有角兽；以及大兽和小兽等等。因而

现在,若对《动物史》来个粗略剖析,不是同样有益于读者吗?

翻开《动物史》的目录,首先印入人们眼帘的,是它的结构方面,有着严格的次序性。

它的第一卷,包含有各种不同语言和方言的动物名称。当然,还有格斯耐自己所造的动物名字在内。

第二卷,包含有动物形态学、动物解剖学、动物地理学和动物生态学的资料。在这卷里,格斯耐把自己的许多观察,作为他这部著作的基础。

第三卷,是论述与动物有关的疾病。同时,对生物学和生理学的对象,也作了深入细致的研究。

第四卷,则是论述动物行为生理学和感觉生理学的对象。

对实践家至关重要的,还是第五卷。因为这卷,是专门论述人们在狩猎、驯服以及饲养动物方面,应采取怎样的方法和措施,才能获得更大的成效。

那么,后来被别人所续补的第六卷呢,则是研究与上述提到的所有动物有关的饲料和药物。

从《动物史》以上各卷的广泛而深入的研究内容看来,不正好说明格斯耐具有极其敏锐的洞察力和渊博的学识吗?格斯耐为了把动物名字、动物寓言以及迷信名称等内容表达确切和生动有趣,他总是不知疲倦地工作着和思考着。

不仅如此,即使当他描述自己并不相信的虚构动物时,他的词汇也是极为优美和富于想象的。所以,在《动物史》里,既有生着7个头的水蛇,也有传说的水鬼妖魔和独角怪兽。

如在《最大的呼啸鱼》这一章中,他所描写的巨鲸形象。对从来没有见过鲸的瑞士人说来,是极其危险而恐惧的动物——它能把小孩吸到海里,它会把渔船弄个底朝天!为此,在他对插图所作的注释里,还特别向航海者提出了这样的建议:在面向鲸的攻击时,应当怎样予以反击才能使自己脱离危险的境地。

特别值得大书一笔的，是《动物史》中那些令人心醉着迷的插图。大约 1000 幅插图，全都十分精细而优美动人，以至于仅仅是书中的插图，也足以令人产生强大而好奇的诱惑力。这是因为，格斯耐聘请了当时最优秀的美术家来制作这本传世之作的插图。

说到格斯耐《动物史》的重大意义时，倒使人们想起了同时代的其他两本有关动物学的著作：一本是在 1549—1553 年间，出版了约恩斯顿以同样的书名《动物史》的四卷本著作；另一本是 1559—1606 年间，出版了意大利人阿德罗凡狄(1522—1605 年)描述动物界的 13 卷本著作。

但是“有比较才有鉴别”。以上两部著作的价值和意义，又怎么赶得上格斯耐的《动物史》——一本划时代的“动物学百科全书”呢？

由于《动物史》具有百科全书的巨大价值，因而它一问世，就很快被翻译成德文版本。如福尔译本就是一例，以便有利于在民间广泛流传。

格斯耐在自然科学方面学识渊博，除了动物学外，他还精通植物学。他对植物界作了一个类似《动物史》的描述，并汇集了大约 1500 幅优美的插图，其中包括对各种花瓣的比较和分析图解。

然而，令人难以置信的是，这部植物学著作的出版，竟是在格斯耐死后近 200 年之久的 1753 年由施米德尔发表的。

此外，在格斯耐的最后一部论著里，还首次详细地分析了化石的种类和成因。

从格斯耐的品德而论，他也是一位德高望重和值得仿效的楷模。他提出了科研工作的准则；他总结了著书立说的方法；他指明了一部伟大的著作，对于图书馆和科学家的重要作用；他阐明了人生的意义，不是索取而是奉献。

一点不假，格斯耐说到了也做到了。

1565 年，他在一次同毁灭性鼠疫作斗争的过程中，不怕自我牺牲，全力以赴去医治他的病人，终于染病在身，并于 12 月 13 日不幸病逝。

格斯耐终于以 49 岁的短暂年华，换取了动物学史上一块闪闪发亮的指路碑文。

列文虎克

发现微生物

“充满煤烟、灰尘的车厢，是个‘活动的监狱’。”“我‘最大的优点’，是‘保护指甲干净’。”

这是瑞典著名化学家诺贝尔(1833—1896年)卫生习惯的片断。

原来，烟尘及指甲中，藏着大量令人生病的病原微生物。尤其今天，“生水里有‘小虫’，喝了肚子疼”的道理，以及“不随地吐痰”、“饭前便后洗手”的卫生习惯，早已成为妇孺皆知的普通常识了。

然而，这种简单道理，要是在 300 多年前，莫说一般人们，就连赫赫有名的英国皇家学会也全然不知。

本来，这无孔不入的微生物，何时何地不在与人们打交道？甚至在我们体内到处安营扎寨，自由钻进钻出哩。可是，由于人们不能用肉眼看见它们，因而几千年来，人类竟不知道世界上还有微生物这东西存在。

那么，是谁第一个发现了这“小人国”里的捣蛋“居民”？

他，就是列文虎克！如果要歌颂他对人类的大功大德，那就必须从他发现“狄尔肯”的前因后果说起。

“狄尔肯”，原是拉丁文 Dierken 的译音，意即细小活泼的物体。这是列文虎克第一次发现微生物时，给它们取的奇怪名字。