

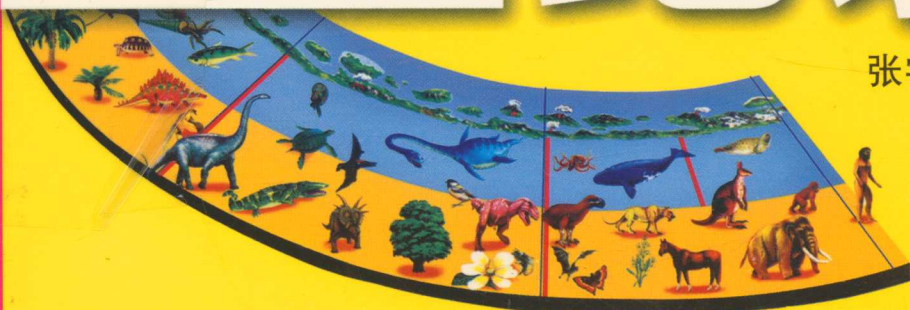


青少年拓展思维训练营

W ODEDIYIBEN
SHENGWUTANSUOFAXIAN
QUANJILU

我的第一本 生物探索发现 全纪录

张宇◎编著



揭开生物界最不为人所知的神秘面纱，破解地球上每一种生命的起源密码。生物学的核心问题正如美国细胞生物学家威尔逊所说的那样——每一个生物科学问题的答案都必须在细胞中寻找。

天津社会科学院出版社

青少年拓展思维训练营

我的第一本 生物探索发现全纪录

张 宇 编著

天津社会科学院出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

我的第一本生物探索发现全纪录 / 张宇编著. — 天津: 天津社会科学院出版社, 2012. 6
(青少年拓展思维训练营)
ISBN 978 - 7 - 80688 - 815 - 5

I. ①我… II. ①张… III. ①生物学 - 青年读物②生物学 - 少年读物 IV. ①Q - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 135630 号

出版发行: 天津社会科学院出版社

出版人: 项新

责任编辑: 王建明

地址: 天津市南开区迎水道 7 号

邮编: 300191

电话/传真: (022) 23366354

(022) 23075303

电子邮箱: www.tass-tj.org.cn

印刷: 北京海德伟业印务有限公司

开本: 710 × 1000 毫米 1/16

印张: 15

字数: 220 千字

插图: 72 幅

版次: 2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷

定价: 29.80 元

版权所有 翻印必究

前 言

同学们，在我们的生活中充满着生物类的科学知识。丰富和奇妙的生物世界等待着我们去探险，相信你一定对生物学充满了好奇，那么打开眼前的这本书吧，它会带领你去神秘的生物王国周游一番。这本书中的一百个故事没有复杂的术语，没有机械的定义，更不是成人的科普文章。它们是专门为青少年定制的，通俗易懂，轻松活泼。有了这本书，当你想了解某些生物知识时，不用去查阅那些难懂厚重的专业书籍，也不用去追问父母和老师，这本书就能解开你的疑问。

全书分为三个部分：生物科学家的故事、生物科学历史上的重大成就和生物科学猜想。这些故事能使我们在阅读中也可以说是在休闲中增长知识和增加见闻，既能对生物领域的科学家们有所认识，将自己与成功的科学家作比较，学习他们求实勤奋的精神和探索科学的毅力、勇气；也能对生物科学发展的历史、重大科学发现有所了解，丰富和积累自己有关科学的知识，成为一个比较博学、视野广阔的学生；还可以对未来的生物科学发展有所展望，走在科学的前沿，跟上时代的脚步。

生物知识其实遍布我们的生活，生物这门学科也是我们正在学习或即将学习的科目，所以生物知识是我们所必须具备的。然而生物教科书往往提不起我们阅读的兴趣，那么就先翻阅一下这本书吧。它同样是一条可以通向科学殿堂的途径，只是这条路更加鸟语花香，你在游玩欣赏中便可以到达目的地。相信你在读完这本书后再去攻克生物教科书时，一定会投入更多的兴趣和热情。

那么现在，请打开书的第一页吧，属于你的丰富、奇异的科学旅程即将开始。祝你有所收获，迈出成功的第一步！

目 录

生物学家的故事

贾思勰和他的《齐民要术》	1
沈括和他的《梦溪笔谈》	3
苦尽甘来的格斯耐	5
古代最博学的人——亚里士多德	8
神医华佗	11
扁鹊和他的诊断法	14
李时珍和他的《本草纲目》	17
敢于挑战权威的哈维	20
维护真理的斯巴兰扎尼	23
伟大的发明者——詹纳	26
列文虎克的显微镜	29
达尔文——不可救药的小家伙	32
首倡优生学的高尔顿	34
遗传学说的前辈——孟德尔	37
巴斯德征服狂犬病	40
自学成才的法布尔	43
脱颖而出的科赫	46
巴甫洛夫的起步	49
揭开“血”的奥秘的科学家——兰德斯坦	51
瓦克斯曼发现链霉素	54

良好家教培养出的科学家——艾德里	57
子承父业的科学家——海门斯	60
倔强的科学家——多伊西	63
爱国科学家——朱洗	66
童第周的决心	69
西奥雷尔——赞美的得益者	72
中国的生化英雄——王应睐	75
脚踏实地的弗莱明	78
“泽农”耕海——海洋生物学家曾呈奎的故事	80
寻找橡胶树的蔡希陶	83
袁隆平的生活乐趣	86

生物科学发现

胰岛素的发现	88
复制细胞基因的“克隆”技术	91
中国古代对抗天花的技术	93
艾滋病的发现	96
生物进化论学说的建立	99
抗生素的发现	101
细胞学说的创立	103
对大脑两半球机能的研究	106
DNA 的发现	109
血液循环的发现	112
条件反射的发现	115
现代经典遗传学理论的建立	118
杂交水稻的诞生	121
发酵工程的创立	124
对新陈代谢的研究历程	127
神奇的催化剂——酶的发现	130

生命之舟——染色体	133
生命的密码箱——基因	136
细胞工程	139
索尔克制服小儿麻痹症	142
解剖学研究的历程	144
试管婴儿的诞生	146
癌症基因的发现	148
病毒的发现	150
维生素 C 的发现	153
蛋白质的研究历程	156
贝尔纳提出机体内环境学说	158
激素的发现	161
神经调节的研究历程	164
维生素 B ₁ 的发现	167
胚胎学的发展	170

生物科学猜想

动物器官移植给人体可能成为现实	173
科学家提出有鳞爬行动物新系谱	175
用化石解答鱼类如何走上陆地	177
谁杀害了冰河时代的巨兽,是恶劣气候还是凶残的人类	180
植物也能大声呼喊搬救兵	182
冰河纪曾大规模毁灭海洋生物	184
为什么地球上生物只有两性	186
未来一千五百多种野生动物可能灭绝	188
基因突变与改造生命	191
鸟类是远古食肉动物的后代	194
未来烟草有望挽救生命	197
史前生物大爆发之谜	199

死而复生不是梦	202
科学家能“掐指一算”推测未来	204
疼痛究竟是怎么回事	207
基因药物未来可度身定制	209
人体经络的秘密	212
生物钟的秘密	214
人类的远祖起源于哪里	216
是火山爆发还是行星撞击地球导致生物灭绝	218
地球生命起源之谜	221
未来人类能活多少岁	223
地球可能是外星生命之源	226
基因工程将为农业领域创造奇迹	228
创造“生物材料”新时代	230

生物学家的故事

贾思勰和他的《齐民要术》



贾思勰是我国古代著名的农学家。北魏时山东益都（今山东寿光市）人，曾任北魏青州高阳郡（今山东淄博市临淄北）太守。他“采摭经传，爰及歌谣，询之老成，验之行事”，写成《齐民要术》一书而留名于后世，这本书反映了我国古代对生物学和农学知识的认识和成就。

贾思勰亲自观察到大蒜、豌豆、谷子等易地种植的变异现象，并认为这是由于土壤、地理条件不同而引起的。关于动、植物的形态性状，书中有不少精确的记述。其中对大麻的性别和繁殖，记述得尤为精确（比如说：雄株散出花粉后可将它拔去；如果在散放花粉前就拔去雄株，

雌株就不会结果实)。

贾思勰根据形态性状把 86 个粟的品种加以分类,又从粟的成熟期、秆长、结实率、抗逆性、米质、出米率等来鉴别品种,划分类型,这很有实用意义。他还总结了植物的生长发育特征与农时的关系,以及动物的生长发育状态与年龄的关系。而从牙齿的生长状态鉴别马的年龄更是他总结的一种既科学又切实可行的方法。用煮沸法测定韭菜种子的发芽力是符合科学道理的。瓜豆混播助长出苗也符合生理互利的原理。根据不同植物种在一起会互相争光的规律,总结出培育行道树树苗的方法等。在当时,贾思勰能总结出这些研究成果是非常难能可贵的。他把这些科学见解全都记录在了他的巨著当中,用以保存和流传。

《齐民要术》的写作年代约在公元 6 世纪 30 年代至 40 年代初,全书 92 篇,11 余万字,反映了中国古代黄河中下游地区相当高水平的农业生产技术,为现存最早、最完整的一部农书。书中包括了公元 6 世纪以前中国人民所掌握的不少有关生物学的知识;多次提到动植物遗传性和变异性的概念。以“性”或“天性”来表示动植物的某些性状由上一代传给下一代的遗传性;认识到桃、李果实迟早、树龄的短长,都是它们内在本性各异所致;梁粟等作物子实的是否容易脱落,也由于世代相传的本性不同;马和驴杂交,能否产生后代和后代的强弱也受遗传性支配。

此外,贾思勰在书中还记述了做曲法、造酒法、做酱法和做乳酪法的共通特点,所有这些都反映出当时对微生物的发酵作用已有相当的认识。

贾思勰和他的《齐民要术》为中国生物学和对人类生活的改进上做出了不可磨灭的贡献。

点评

贾思勰在北魏时期,就对生物学和农学有这样深刻的认识实在是难能可贵,记载他成就的《齐民要术》为中国的生物学和农学留下了宝贵的遗产。

沈括和他的《梦溪笔谈》



提起沈括这个名字相信大家都不陌生，而且会自然联想到他的代表作《梦溪笔谈》。沈括是中国古代著名的科学家，字存中，北宋钱塘（今浙江杭州）人。他的主要著作除了《梦溪笔谈》26卷外，还有《补笔谈》3卷、《续笔谈》1卷、《长兴集》19卷、《苏沈良方》15卷等。其中以广泛记载各地动植物的《梦溪笔谈》，被认为是中国古代一部重要的科学著作，它还记载了其他方面的生物学知识。

沈括资质聪颖，勤于思考，见多识广，能够向各行各业能者学习，在物理学、数学、天文学、地学、生物医学等方面都有重要的成就和贡献，在化学、工程技术等方面也有相当的成就，此外，沈括在文学、音乐、艺术、史学等方面都有一定的造诣，这些在他的著作中都有所表现。他是一位多才多艺，见识广泛的科学家。

在生物方面，沈括通过对动植物的观察和研究，在其名著《梦溪笔谈》中广泛记载和描述了各地所产的动植物，如南海的砗磲、潮州的鳄、西北的枸杞、北方沙漠的跳鼠等。他积累了丰富的动植物知识，留

下了不少科学记录。

关于动物方面，根据沈括的描述，当时人们已了解到海蛤的种类很多，并能根据大小、颜色形态特点来辨认它们不是一类，而是各种蛤类的总称。沈括还描述了鳄的形态和习性，并介绍了当地人利用鳄的习性来捕捉鳄的方法。《梦溪笔谈》中还载有关于庆州地区利用“步行虫”防除农业害虫的事例，以及河北沧州景县一带人民防御蚊虻的方法等。

在植物方面，他进行大量的实地调查和观察后，经过严谨的分析和研究，根据实物，校正了前人的错误认识。例如，指明蒲芦是香蒲和芦苇，赤剑是天麻，以及枳实、枳壳的区别等。他还以中国南北不同地区的物候为例，说明植物生长与温度的密切关系，为人们的种植业发展做出了贡献。

此外，他在解剖生理学方面也有比较精深的研究，他在《梦溪笔谈》中明确提出，人有咽和喉两个部分，咽用来咽食食物，喉则用来通气，这在当时是一个不小的进步。

沈括是一位知识广博，乐于探索的伟大科学家。为了纪念这位世界闻名的中国古代科学家，1979年7月1日，中国科学院紫金山天文台将1964年发现的一颗小行星（编号2027）命名为沈括。

点评

沈括是一位博学的科学家，他的《梦溪笔谈》是一部名垂青史的巨著，堪称“百科全书”，在那个年代就能有如此博才的科学家和科学巨著，真是令人感叹和敬佩。

苦尽甘来的格斯耐



同学们，成功之路往往不是一帆风顺的，许多成功人士在成功之前都经历了苦难，格斯耐就是这样一位科学家。格斯耐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，更为不幸的是，在格斯耐 15 岁那年，他的父亲在卡帕尔的一次会战中不幸阵亡了，年幼的格斯耐失去了继续上学的机会。

可是，天无绝人之路，命运又眷顾了这位未来的科学家，正当格斯耐处于最困苦无助的时候，他的叔父向他伸出了援助之手。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。格斯耐与这样的叔父生活在一起，为将来从事自然科学事业奠定了基础。

格斯耐叔父的经济状况同样是不容乐观的，格斯耐又怎能再有重新上学的奢望呢？但格斯耐拥有奋发向上的精神，他以优异的成绩，获得了茨维英利奖学金，从而重新得到了在苏黎世继续学习的机会。接着，他去斯特拉斯堡上学，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，格斯耐从小就立志于自然科学研究，对宗教神学毫无兴趣，所以，他一到法国，就积极投入到了他早已迷恋的医学和自然史之中，反而把宗教神学当成为应付差事的“副业”。

但是，他还是因为不务神学“正业”而被取消了享受奖学金的权利。对于经济状况不好的格斯耐来说，没有了奖学金，他就必须放弃他所热爱的学习生活。后来，他只能回到苏黎世去教书度日了。

到了十五六世纪早期，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。

从格斯耐到蒙彼利埃和巴塞尔学习开始，他的情况逐步有所好转。他于16世纪40年代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著作的目录有20卷之多，并在几年后出版，定名为《万有书目录》。

从格斯耐的品德而言，他是一位德高望重和值得效仿的楷模。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……格斯耐不仅说到了而且也以自己的实际行动证明了这些。

16世纪60年代，格斯耐在一次同毁灭性鼠疫的斗争中，不怕自我牺牲，全力以赴去医治病人，但他终究没有逃过厄运，还是染病在身，不幸病逝。格斯耐以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。格斯耐的身上有很多值得我们去学习的品质和精神。

点评

格斯耐苦尽甘来的故事让我们知道，只要是热衷于所追求的事业，坚定信念，无惧挫折和痛苦，勇敢前进，最终会获得成功。

古代最博学的人——亚里士多德



同学们，你们一定听说过亚里士多德这个名字吧，那么你们了解他是一个什么样的人吗？他被誉为古希腊最伟大的哲学家兼科学家同时也被誉为古代最博学的人。

公元前3世纪后期，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，就被父亲引导去观察许多复杂的生命现象，从而踏上了探索科学之路的旅程。

由于亚里士多德受到百科全书式的科学体系教育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，所以，他成了人们崇敬的“学问之神”。尽管他已去世，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，绝不容置疑。

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。仅他的动物学研究成果，就有下列5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》。难怪，当时的人们要把他奉为“学问之神”了。

“好像一块红血在蛋白的中间。这一点红跳着动着，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。”这就是亚里士多德对鸡胚胎初期的发育过程所做的描述。也许这种观点在我们眼里是多么的简单，多么的不科学，可是像这样翔实的科学记录，对于2300多年前的古人说来，是多么难能可贵啊！

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；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。他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，雄蜂是由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观察、思考、归纳、总结以后，才能得出的英明论断吗？

亚里士多德还对人类的遗传现象进行了深入细致的研究。他曾注意到这样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，人们才由孟德尔所创立的遗传基本规律中找到了答案，但亚里士多德发现了这个现象，同样是了不起的！