

→ 青少年生物大本营

有趣的生物

YouQuDeShengWu

◎梁祖霞 / 编著

生命的凯歌

动物灵性的故事

动物文化行为趣谈

生物适应季节变化的秘密

植物怎样防御外敌？

植物地理分布之谜



石油工业出版社

青少年生物大本营

有趣的生物

梁祖霞◎编著



| You Qu De Sheng Wu

石油工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

有趣的生物 / 梁祖霞编著.

北京: 石油工业出版社, 2003.1

(青少年生物大本营)

ISBN 7-5021-4043-3

I. 有… II. 梁… III. 生物-青少年读物 IV. Q1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 092350 号

青少年生物大本营

有趣的生物

梁祖霞 编著

书籍设计 / 李栋设计工作室

出 版 / 石油工业出版社出版

地 址 / 北京安定门外安华里二区一号楼

邮 编 / 100011

网 址 / www.petropub.com.cn

电 话 / 010-64210392

发 行 / 新华书店北京发行所发行

印 刷 / 石油工业出版社印刷厂印刷

开 本 / 889 × 1194 毫米 1/24 开

印 张 / 5.25 印张

字 数 / 110 千字

版 次 / 2003 年 1 月第 1 版

印 次 / 2003 年 1 月第 1 次印刷

印 数 / 1-8000 册

书 号 / ISBN 7-5021-4043-3/N · 3

定 价 / 12.00 元

写在前面

这是一套介绍生物学基本知识的丛书，涉及到生命科学的很多方面，如其中《有趣的生物》、《生物知识谈趣》、《趣味昆虫世界》等是对各种动物、植物和昆虫等生活习性的直观描述；《鸟类世界》不但写了几种重要鸟类习性的形成和自然选择的关系，也写了鸟类进化的机理；《名花佳果》写的是我国几大名花和几种重要水果的来历及特点；《你认识自身吗》则是描写人体知识的书籍；《性的遗传知识》则是介绍性别形成的机理及有关性染色体的知识；《遗传趣谈》写的是有关遗传学发展的历史过程和最新进展。

在写作过程中，笔者十分注意以下几方面：

1. 知识的准确性和趣味性。在选择材料时，笔者尽量挑选有趣的题材，并选择比较权威的书刊作为参考，以免出现知识上的差错。
2. 在表达上竭力做到深入浅出、流利通畅、循序渐进。由于说理透彻、可读性强，所以即使一些相当深奥的理论，读起来也不会感到困难，能够激发起读者的兴趣。
3. 在本套丛书中，还适当引用了有关学科带头人的原话，读起来有原汁原味的感觉。
4. 插图较多，又较生动，能够帮助读者理解内容，阅读时比较轻松。
5. 整套丛书尽管内容是多方面的，但连贯它们的主线却是遗传学。因为在介绍生物及人体知识时，都涉及到该生物的本性，在内涵上较为深刻。





科普写作一直是我的兴趣所在。1963年，上海科技出版社出版了我的处女作《遗传浅说》，由于这是我国解放后出得最早的遗传学科普书籍之一，所以颇为畅销。粉碎“四人帮”后，出了第二版，并重印5次，发行量达4万多册。至今40年过去了，在这期间我又出了大量科普文章和积累了大量资料，近年来对手头的资料进行更新和整理，才形成了这套丛书。

除了传授知识外，还希望本套丛书能够激发起年青读者对生命科学的兴趣。如果有些读者真的因此而走上“向生命科学进军”的道路，那么我将感到分外荣幸。

在写作过程中，承蒙江小东、李维平、蔡顺福、陈信玉、洪志远等同志帮助和指导，借此机会，谨向他们表示深切的谢意！

梁祖霞



目 录

生命的凯歌 /1

动物灵性的故事 /3

动物文化行为趣谈 /6

黑猩猩的智慧 /8

猿猴照镜子 /10

猕猴的新知识 /12

猴子知道报复 /14

幼婴需要母亲的爱抚 /16

聪明而顽皮的动物——海豚 /18

谈谈兔子 /20

穿山甲的妙计 /22

虚张声势的战术 /24

能利用影子吗? /26

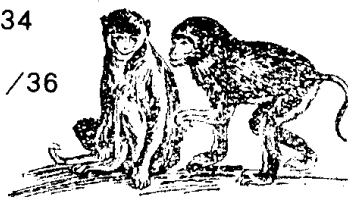
动物知道互助互让 /28

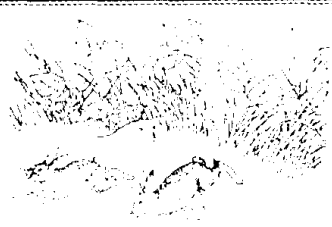
它们也有记性 /30

动物能学会说话吗? /32

野兽治病之谜 /34

海洋中的“医生” /36





- 动物的助产士 / 38
- 且谈动物的自杀 / 40
- 动物和人类战争 / 42
- 生物的雷达战 / 45
- 动物害怕孤独 / 47
- 鱼儿能离开水吗? / 49
- 海洋中的发光生物 / 51
- 兜圈子的松毛虫 / 53
- 鬼脸天蛾的绝招 / 55
- 蜘蛛趣话 / 57
- 吃母亲长大的蜘蛛 / 59
- 它们是怎样保护后代的? / 61
- 生物拟态种种 / 64
- 生物适应季节变化的秘密 / 66
- 有趣的生物间的相互关系 / 69
- 植物怎样防御外敌? / 71
- 植物的“恫吓”战术 / 75
- 植物和它的大媒 / 77
- 闲话植物种子 / 79
- 植物地理分布之谜 / 81

从黄山松说起 /83

杨柳依依 /85

及凌云处尚虚心——话竹 /87

榕树的风采 /89

胎生的树木 /91

古莲子趣谈 /93

吃葷的植物 /95

谈花 /98

菊花谈趣 /100

病毒和花色 /102

花粉向我们诉说的知识 /104

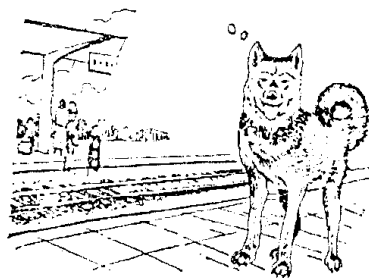
羞羞答答的小草——话说含羞草 /106

一种特殊植物——地衣 /108

闲话沙生植物 /111

绿色的卷须 /113

植物界的“绞杀战” /115

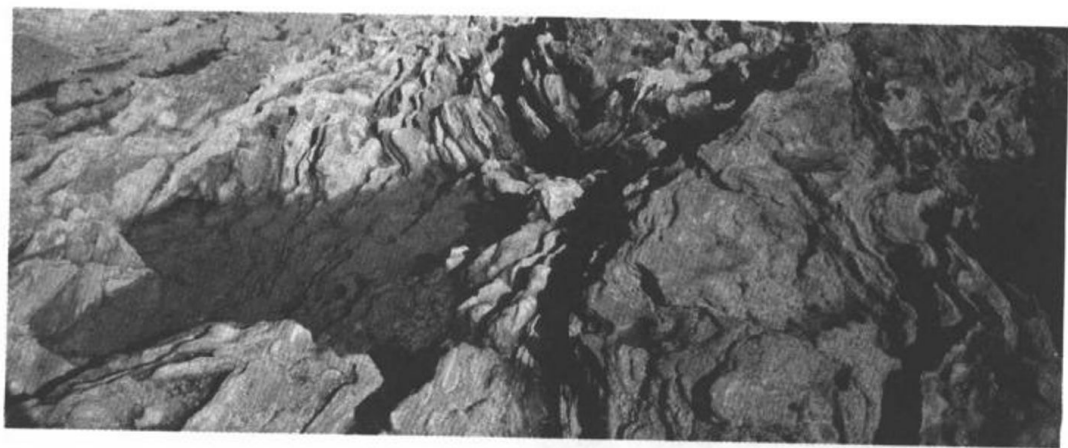


生命的凯歌



1833年，太平洋上一座叫做喀拉喀托的小岛发生了十分激烈的火山爆炸，这次“大自然的咆哮”确实非同凡响，释放出的能量竟相当于一万颗氢弹的爆炸力，当事件过去重归平静时，小岛已经面目全非，混合着灰烬的熔岩，严实地覆盖了这个被上帝遗忘了的地方。整个岛屿除了死的寂静之外，几乎再也找不到任何一丝一毫生命的痕迹了。

小岛四周是一片浩瀚无边的大洋，离开最近的陆地也有40公里之遥。这样的条件，更给人以无比沉重的遐想，好像这个与世隔绝的荒岛，再也无法医治自然强加于它的严重创伤了。事情果真如此吗？不！通过长期的观察，学者们终于发现，大自然传播生命的能力是多么地顽强、有效，以致它终究可能跨越时空阻隔，创造出真正的奇迹来。





就在火山爆发后9个月，一位植物学家到该岛进行考察，他在岛上巡游一周，极目四顾，一片荒芜。以后又进行细心寻找，依然一无所得。正在灰心丧气之际，突然眼前一亮，发现一头小蜘蛛的尸体。原来这位不速之客已支起蜘蛛网，想捕到一点什么，不幸的是它来得不是时候，没有任何昆虫可以供它取食，终于在饥谨中成了异乡饿鬼。这至少是一个明确无误的信号，告诉人们，生物是可能跨越大洋到孤岛上来做客的。

两年以后，岛上已经长出了15种合瓣花类植物，有趣的是这批植物的种子，大多数是带有“降落伞”的。过了25年，科学家重新到岛上考察时，已经发现有263种生物了，半世纪以后，小岛变得草木葱茏，绿树成荫，百鸟鸣转，不但有小小的昆虫、蜘蛛，还有爬行动物，甚至哺乳动物（老鼠）呢！

总之，在短短的历史时期内，这里发生了翻天覆地的变化，一座被自然力彻底破坏了的孤岛，在大自然的自身医治下，一切都复原如常。面对这幅动人的画面，我们难道不觉得有值得深思的地方吗！



动物灵性的故事



生物世界无奇不有，有些动物表现出的灵性非同凡响，令人惊叹不已，这里不妨举几个例子。

印度人坎里姆养了一头大象，它不但勇敢、聪明，并且十分忠于坎里姆夫妇和他们的儿子。每当坎里姆夫人打水做饭时，就在地上画一个圈，把孩子放在圈子里，嘱咐大象别让孩子爬出圈外。

一天下午，坎里姆夫妇因事外出，用铁链把大象拴在粗大的芒果树上，把年仅1岁的儿子交给它管理。他们原想去去即回，不料出去后因故一直折腾到第二天清晨才得以返还，所以管好孩子的重任，全都落在大象的肩上。

开始，孩子躺在大象鼻子底下，挥挥小手，踢踢双脚，十分自在。每当爬出圈外时，都会被大象用鼻子轻轻卷起放回原地。大象不时为他赶走苍蝇和蚊子，有时还故意从突出的下唇滴下几点暖丝丝的口水，落在孩子的肚皮上，逗他发笑。

时光在悄悄流逝，暮色中传来了野兽的叫声，在不远处的乱草丛中的3只鬣狗，从洞穴里钻了出来，当它们发现孩子后，便欣喜若狂地奔窜而来，在此情况下，大象一面引颈长嚎，呼唤自己的主人赶快回来，一面用鼻子把孩子抱到脚前，然后怒吼着朝鬣狗冲去，可是拴在脚上的铁链无情地把它拽了回来。3只垂涎欲滴的鬣狗，兵分三路继续朝着孩子紧逼，希望选择时机下手。突然大象对准1只闯过来的鬣狗，用长鼻子卷到脚下，随即踩成了肉饼，其余两只见此情景也只能赶快逃命了。

夜里孩子和大象都相继入睡，但清晨之前孩子被蚊虫叮醒并爬出了大象守护的范



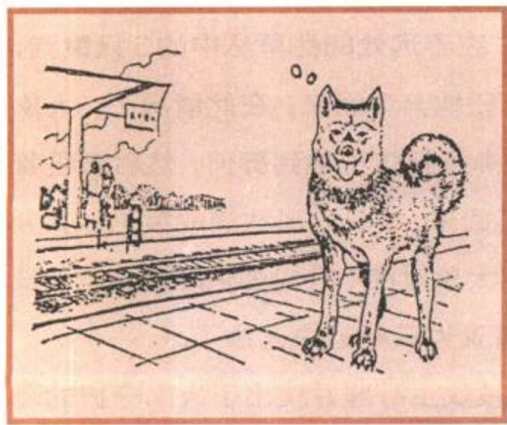


围。这时鬣狗又返回来了，事态变得非常危急。在此情景下，大象不顾一切，向前猛冲，绷得紧紧的铁链勒得它皮绽肉开，鲜血直流。但为了救孩子，大象忍住剧痛，仍然使劲拖拉。就在千钧一发之际，轰的一声，芒果树被连根拔起，铺天盖地倒了下来。巨大的树干砸在大象身上，残枝落叶将孩子严严实实地覆盖起来，而鬣狗则逃之夭夭。就这样，在大象守护下，孩子终于避开了一场大祸。

你看，大象如此忠心耿耿，还有什么可以与之相比呢！

再来举一个狗的例子。

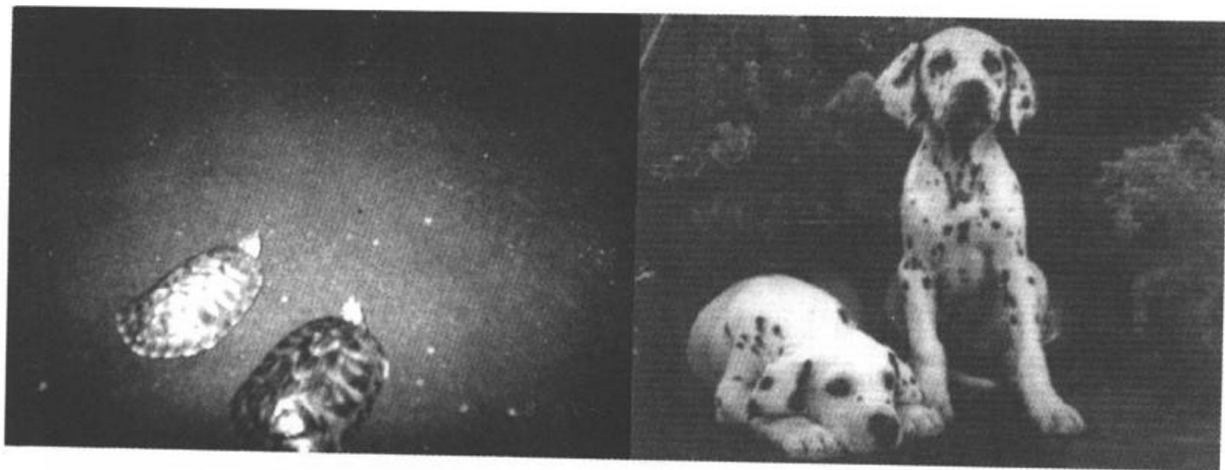
意大利坎佩尼亚火车站的一位售票员，养了一条取名为“闪电”的狗。售票员的家住在离坎佩尼亚15公里远的皮奥比诺镇上，每晚9时，工作结束后售票员乘火车回家，“闪电”总是和他同往。在家里玩到10点半钟时，“闪电”便独自跑到火车站，乘10点40分最后一次班车，返回坎佩尼亚。第二天早晨7时20分，“闪电”独自乘班车离开坎佩尼亚，前往售票员的家，送他的女儿美娜上幼儿园，然后乘火车回到坎佩尼亚。11时30分，它再次乘车来到皮奥比诺，在幼儿园门口等待美娜，送她回家。这样每天在坎佩尼亚和皮奥比诺之间往返3次，成了“闪电”日常生活中不可缺少的内容。尽管车站上南来北往的列车很多，但“闪电”总能够按正确的时间、正确的班次上车，并在正确的地点下来，从来没有出过差错。有趣的是，以后“闪电”居然对外



出旅游发生兴趣，它从一辆车跳下，登上另一辆列车，走访了几乎所有沿途各车站，每次都能独自乘车平安返回。大概正因为这种奇特能力吧，“闪电”成了新闻动物，意大利电视台还专门为它录制了题为“狗旅行家——闪电”的纪录片，放映后博得广大观众的热情赏识。至于“闪电”是怎样找到班车并正确往返的，那可不大容易说清楚了。有人认为，它可能会看懂挂在车厢外



面的车牌，还有的人则认为，在扩音机报告时，“闪电”可能听得懂语言的含义，所以才如此沉着而准确。这些说法好像都有点道理，但真正的谜底谁也说不清。



第三个例子说的是乌龟。

1947年4月的一天，湖北省石首市杨苗洲村一位12岁的少年焦秀金，捉到了一只250克重的乌龟。他用小刀在龟背上刻了自己的名字，又刻上“民36”（即民国36年之意）字样，然后放到三四里外的堰塘里。此后的22年中，乌龟多次重返故里，其中8次被焦秀金捉住又重新放生。

1968年春天，焦秀金将这只已长到2.5千克重的大龟带到武汉长江大桥脚下放下，认为如此遥远的路程大概不可能“再见”了。谁料19年后，这只饱经沧桑的乌龟，又一次从300多公里外回到了主人的身边。消息传开后，轰动了乡里，前来观看的人络绎不绝，大家对此都啧啧称奇，兴奋不已。

上面3个例子都很有趣，在一定程度上都反映了动物灵性的某些方面。至于其中内涵，有些问题目前还很难解释，所以本文也不便妄加猜测了。





动物文化行为趣谈



动物，尤其是那些分类地位比较高的动物，除了遗传本能之外，往往有不同程度的学习天分，它们的行为有不少是学习的结果。学会的技能虽然不能遗传，但却可以通过世代模仿而传递下来，这被人们称之为文化行为。

例如鸟鸣就是和后天学习有关的性状。据研究，在鸟类生活的早期，有一段时间对环境极为敏感，这时如果教给它什么鸟鸣，它就学会这种曲调。例如灰雀在孵化以后，如果让金丝雀来抚育，那么它的叫声将会变得和金丝雀完全一样，而对于同种灰雀的叫声却漠然无知。正因为鸟鸣和后天学习有关，所以生活在不同地区的同一种飞鸟，往往因为习惯的世代相传而产生了許多“地方调”。说得活泼一点，这有点像人类的“方言”。

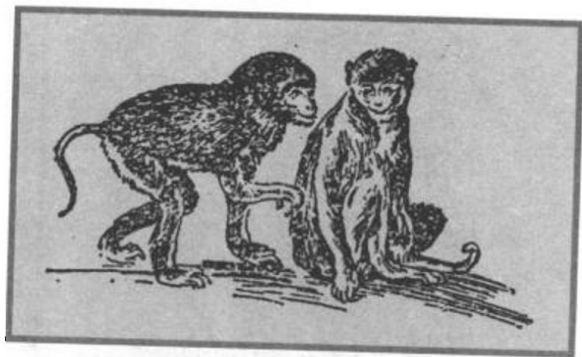
在美国有人曾做过这么一个试验：用磁带录下乌鸦落入猛禽爪下时发出的惊叫声，一听到这种信号，所有的同伴都会惶恐不安，尽快逃散。接着学者把录音磁带运送到法国，看看这些信号对于生活在大洋彼岸的同类，究竟会引起什么反应。非常令人惊讶，试验中发现，当法国乌鸦听到报警信号时，不但没有远离“危险地点”，反而会聚集到一起。这一结果生动地表明，不同地区的乌鸦，其“地方调”的差别是很大的，就像中国人到了外国，在没有翻译的情况下，根本听不懂对方的话意。有趣的是，学者注意到有些乌鸦与众不同，似乎要聪明得多，能够精通两个相邻地区的“方言”。经调查，原来它们经常来往于两地之间，所以很自然就熟悉两种“方言”了，可见鸟鸣的音调，确实和后天学习有关。



灵长类头脑发达，它们学习的可能性当然更大了。例如研究中发现，生活在不同地方的猕猴群往往具有很不相同的取食习性。有的喜欢侵犯稻田，取食谷粒，而另一些地方的猕猴，虽然经常从稻田中穿行，却对稻谷不屑一顾，因为它们根本不知道这是可吃的东西。有的猕猴群会用手挖掘植物的根部取食，而另一些种群却不会。显然这也是它们继承了不同传统习惯的缘故。

一位学者曾经做过这么一个试验：向一群野生猕猴投放糖块，发现最早拣食糖块的都是那些年轻的幼猴；以后母猴也跟着幼猴学会了品尝这一新食物，最后才轮到成年雄猴，其实这种趋势并不令人奇怪，因为比较而言幼猴不保守，探索能力强，而且年轻同伴之间较多的学习机会，所以率先尝试实在是意料之中的事。母猴和幼猴接触机会多，当然也不难学会。成年雄猴就不同了，它们大多单独行动，学习的机会也就最少了。

总之，动物行为除了一部分是由遗传本能决定之外，还有部分则和后天学习有关。这些习性虽然不可能借助遗传物质，刻板地传递给后代，但是通过耳濡目染，同样可以世代相传，成了一个物种的传统习性。这种行为，一般都和所处的环境相协调，当环境变化时，能在较短时间内发生相应变化，所以具有很大的适应意义。不用说，它对于动物的生存是很重要的。





黑猩猩的智慧



1972年,美国灵长类研究中心的专家添姆设计了一套由电脑控制的系统,作为人类和黑猩猩之间完全客观的媒介,对两岁的雌性黑猩猩莲娜进行了一系列实验,首先,添姆让它观看键盘,使它知道编了符号的按钮,在按下时会发亮。莲娜出于天然的好奇心,没有多久便自行按钮,起初乱按一通,后来渐具目的性。它很快就知道什么符号会使什么事情发生。例如按下“苹果”钮,便立即有一只苹果从分配器中出来,按下“水”钮,便可以喝到一杯水。



研究人员将机器调整,使莲娜在每次请求前必须按下“请”的按钮,并且在请求之后按下“完毕”按钮,这样做了机器才会有反应。起初研究人员注意到莲娜在按下每个按钮时,已经开始抬头望一下观察板。其后他们又发现,如果它打错了一个地方,便会在观察板上看出这个错误,将立即按下“完毕”的按钮。这等于是一个电子擦,可以立即擦掉观察板上和键盘上的字句。设计者坦白承认:我们从来没有想到把“完毕”按钮作这样的用途,是莲娜自己发现这个功用的。

莲娜还发明了一些全新的句子,使它的



教师们惊讶不已。有一天，添姆拿了一个橙走进实验室，黑猩猩看了极想得到它，但在键盘上没有代表橙的符号，怎么办呢？这时莲娜已经学会代表各种颜色的词，也懂得代表苹果的词，于是按出了这样的句子：“添姆给橙黄色的苹果”。其含意是十分清楚的。

有一次，“咖啡”的按钮坏了，莲娜为了达到喝咖啡的目的，灵机一动，按出“添姆给莲娜这种黑色的东西”等字样，然后接二连三地按那失灵的“咖啡”按钮，一面望着添姆，以使他明白自己的意思。当然，看了莲娜的行动，主人已经完全了解它需要的是什么了。

总之，从上述实验结果可以看出，黑猩猩莲娜不但了解文字的含义，还能提出新问题，以及对文字加以创造性地运用，而这种本领，以前一直被认为是人类独有的。

