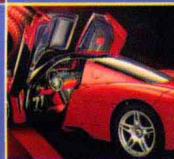
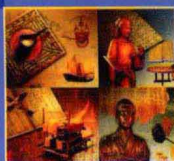
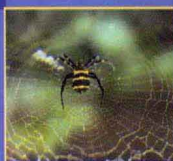


KEXUEMUJIZHE

科学目击者

生活中的生物学

北京未来新世纪教育科学研究所 编



新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

科学目击者

生活中的生物学

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学目击者/张兴主编. —喀什:喀什维吾尔文出版社;乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2005. 12

ISBN 7-5373-1406-3

I. 科... II. 张... III. 自然科学—普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 160577 号

科学目击者

生活中的生物学

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 32 开

印张:600 字数:7200 千

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印数:1-3000

ISBN 7-5373-1406-3 总定价:1680.00 元(共 200 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

前 言

同仁们常议当年读书之难，奔波四处，往往求一书而不得，遂以为今日之憾。忆苦之余，遂萌发组编一套丛书之念，望今日学生不复有我辈之憾。

现今科教发展迅速，自非我年少时所能比。即便是个小地方的书馆，也是书籍林总，琳琅满目，所包甚广，一套小小的丛书置身其中，无异于沧海一粟。所以我等不奢望以此套丛书贪雪中送炭之功，惟愿能成锦上添花之美，此为我们奋力编辑的目的所在。

有鉴于此，我们将《科学目击者》呈献给大家。它事例新颖，文字精彩，内容上囊括了宇宙、自然、地理、人体、科技、动物、植物等科学奥秘知识，涵盖面极广。对于致力于奥秘探索的朋友们来说，这是一个生机勃勃、变幻无穷、具有无限魅力的科学世界。它将以最生动的文字，最缜密的思维，最精彩的图片，与您一起畅游瑰丽多姿的奥秘世界，一起探索种种扑朔迷离的科学疑云。

《科学目击者》所涉知识繁杂，实非少数几人所能完成，所以我们在编稿之时，于众多专家学者的著作多有借鉴，在此深表谢意。由于时间仓促，纰漏在所难免如果给读者您的阅读带来不便，敬请批评指正。

编 者

目 录

公鸡能及时报晓的奥秘.....	1
养鹅看家.....	4
鸭子不孵蛋的秘密.....	7
狗鼻子嗅觉灵敏.....	9
黄鼠狼不专吃鸡	11
蚊子为何叮人	14
拍打苍蝇的技巧	17
怎样对付蟑螂	20
臭虫为何耐饿	24
虱子是个害人虫	27
跳蚤为何难捉	29
白蚁为何嗜好木质纤维	32
米虫为何不喝水	36
皮蠹衣蛾为何喜欢蛀食毛料衣服	38
螃蟹真的是“无肠公子”吗	40
茭白上的黑斑点从何来	42

细菌捣鬼,食物变馊	45
酵母菌的用途	48
藕断为何丝连	51
金针木耳为何能治病	53
菠菜烧豆腐好不好	56
甘薯为何要熟吃	59
健康食品老玉米	62
多吃蔬菜有利健康	65
话说水果	68
无籽西瓜是怎样培育出来的	71
柿子怎样除涩	74
人得蚕豆病是怎么回事	77
竹子营养丰富	79
蜡梅不是梅	82
花香为何能治病	85
霉菌的功过	88

公鸡能及时报晓的奥秘

农村生活,富有田园的情趣,家养禽畜常常同你作伴儿。鸡是令你喜爱的一种。母鸡常常兴奋地叫个不停,有时候,叫声引诱那公鸡前去配种,有时候告诉你它产下蛋啦。

每天清晨,神气活现的大公鸡啼叫几遍,“喔喔喔”,它把你从梦中唤醒,似乎是说:天亮啦,赶快起床。鸡是一只“活时钟”。古代人对鸡素有好感,称赞它“头戴冠,足搏距,勇斗,守夜不失时”。周代有种叫“鸡人”的官,专门负责“司晨”,就是在祭祀这一天,每当鸡鸣的时候,专门唤醒百官赶快上朝。后来发展成在每天早晨“鸡人”戴上鸡冠形的红帽子,撞钟报晓了。古代还有个“闻鸡起舞”的故事,说的是人们如何把鸡鸣声当作策励自己上进的警号。在人们的心目中,鸡还是喜庆的象征。

“雄鸡一唱天下白”。公鸡为什么一到清晨就要啼鸣呢?

鸡的“生物钟”藏在哪里呢?最近,日本科学家对鸡进行研究和试验,第一次发现和证实了:鸡的“生物钟”长在鸡的松果体细胞里。松果体在大脑和小脑之间,是一

■科学目击者

个松果形状的小内分泌器官。一到黑夜,它就分泌出一种叫黑色紧张素的激素,来抑制鸡的活动。如果给鸡埋上装有黑色紧张素的胶囊,鸡就入睡了。

科学家在探索生物的秘密中,发现不少动物的习性和生理功能,都受到大自然节律的支配。比如,蝙蝠总是在黄昏以后飞来飞去捕捉昆虫;鹦嘴鱼总是在白天到离海滩洞穴 1000 米的地方去觅食;雀鲷鹭每天飞向海边总是比前一天推迟约 50 分钟;牡蛎总是在涨潮时张开贝壳捕捉食物;招潮蟹总是在潮退时才从沙里爬出来觅食;沙蚕群集海面,常常在满月后三天,日落后的 54 分钟,不迟也不早;灰熊总是在特大暴风雪来临的时候才进洞冬眠。这是怎么回事呢?科学家经过长期观察和研究,证明生物体内有一座奇妙的“生物钟”,指挥着生物的行为。生物的节律周期是这种生物在长期历史发展过程中,在大自然的光照、气温、湿度、气压、潮汐等各种因素不断影响下,生理上不断调节,逐渐形成了生物的昼夜和季节性的节律。

美国科学家在试验中也发现,如果把麻雀的松果体摘除,它活动的周期节律就会消失;如果从另一只麻雀为它移植了松果体,周期节律又恢复啦。这证明鸡(包括鸟类)的“生物钟”就在松果体细胞里。光线能使松果体细胞膜内外的电位差发生变化,从而发生化学反应,使“生物钟”“摆动”。正是这种奇妙的“生物钟”记忆着明暗的规律,才指挥着公鸡的日常活动:天快亮了,公鸡就放声

啼唱；天快黑了，就赶快去宿窝。

科学家还从蟑螂的咽下找到了一种神经节，它调节蟑螂的活动和休息。哺乳动物的“生物钟”就更复杂了，在延髓和下丘脑的神经细胞里有个“主钟”，在其他组织的细胞里还有另一个独立运转的“子钟”，同时在“摆动”。人们发现，用改变光照的节律，即用人造的白天和黑夜，可以调拨“生物钟”，改变动物原有的生活节律。如果人为地缩短黑夜的时间，能使鸡鹅鸭产蛋增多，使牛羊的发情期延长，繁殖的数量就增多，牛奶的产量也提高了。而人为地缩短白天的时间，就能使鸡长肥，猪长膘，使羊和银狐等长毛快。人们正在对蚊子等有害昆虫进行试验，调拨“生物钟”，让蚊子在缺乏食物和温湿度不适宜的季节能成熟，使它没法生活下去。

养鹅看家

你爱不爱大白鹅？会爱的。

它长着鹅黄冠，长脖子，白羽毛，红脚蹼，在乡间小路上一摇一摆，昂首阔步，多么俊秀和威风啊！鹅吃的是草，长得又快又大，又有不少用途。鹅绒被褥轻暖适用，鹅毛扇美观轻巧，鹅血、鹅胆、鹅掌黄皮都可入药。鹅肉肥美，鹅肝吃起来别有风味。

叫人感兴趣的也许是鹅会看家吧！鹅看家的本领不比狗逊色。鹅在村边、路口、房前，碰上陌生人，就会张翅大叫，急步奔跑过去，摆出一副搏斗的架势。鹅叫声带有恐吓，同时告诉主人警惕。

历史上有这样一个关于鹅的故事。公元前 390 年，罗马要冲卡庇托尔山城堡，守城士兵因节日狂欢吃得酩酊大醉。深夜，高卢人来偷袭，逼近城堡时人们还在酣睡。幸好神庙里养着一群鹅，准备用来奉献给女神朱安的，它们被敌人的脚步声惊动，大叫大嚷，把全城人都唤醒，一同起来击退敌人。

从此，罗马人把鹅当作灵鸟。人们特地建立了一座纪念碑，以纪念鹅的功绩，碑上立着一只鹅的塑像，正引

颈张翅，大鸣大叫呢。

不久前，苏格兰的一个瓦兰丁威士忌酒厂老板海拉姆·沃克，吸取鹅群帮助罗马人击退偷袭者的经验，用鹅群做巡逻队来保卫酒库。原来，这个酒库面积很大，围墙长达 36 千米，里面储藏着 1.3 亿公升的 30 年醇酒，价值 3 亿英镑。他用了 90 只鹅充当警卫，由于鹅的听觉比狗还灵，一有风吹草动，就会立即大叫起来。而养鹅不需多大照管，仓库附近有的是草，足够它们吃的；冬天，喂点干饲料，花钱不多。这些鹅群巡逻队担任警卫以后，酒库从没发生过盗窃事件。

鹅的祖先是雁。我国养鹅历史至少有 3000 多年了。白鹅、灰鹅和狮头鹅都是人们长期培育的良种。鹅经过长期饲养，虽然已经失去飞翔的能力，却保留了祖先的一些特性：机警勇敢，对同伙相亲，对敌人警惕，晚上休息时，专有警戒的“哨兵”；遇到敌害来袭，勇猛向前，群起而攻之。这是在其他家禽中少见的。

鹅还是人们忠实的助手。冬天，南方农民把老鹅放在沅田里，去淘食草根，既养了鹅，除了草，还为稻田施了有机肥。江苏北部的棉农，常把鹅群赶进棉田，让鹅沿田拢把杂草除净，却毫不伤害棉苗。南美洲的棉农也用鹅来除草，20 只鹅就能保证 150 亩棉田不再受到杂草的危害。我国农民牧放鸭群的时候，常常夹养几只雄鹅，它们象羊群里的牧羊狗那样，忠于职守，遇到小兽来袭击，就以叫声发出警报，同时猛扑来敌，保护鸭群。

英国的动物行为学家康勒德·罗伦兹,被称为“现代生态学之父”,他常常同鹅、鸭、猴、狗、青蛙和鼯鼠为伍,同它们亲密相处,还会同动物“交谈”。他观察研究后认为:初生的鸟,有一种“先入印象”。他曾做过这样的试验:他第一个在刚孵出的灰鹅面前出现时,那些雏鹅立即把他当作“母亲”,他走到哪里,雏鹅就跟到哪里。他正是利用这种“先入印象”,使两只无母的雪鹅同他形影不离。由于他能使用十分神秘的“鹅语”,那两个“孤儿”在他的召唤下会跟他一起游泳,亲昵地分列左右两侧,用嘴衔住“妈妈”的头发,显露出亲爱之情。

鸭子不孵蛋的秘密

江南水乡，河湖密布，几乎家家都养鸭子。也许你早就发现了，鸭子天生会游泳，却不会孵蛋，不会飞。这是为什么呢？得从家鸭的祖先野鸭说起。

野鸭是候鸟。每年秋末冬初，成群的野鸭由西伯利亚和我国东北向南迁飞，准备过冬；春天，自南北返，回到故乡繁殖。它们成群栖息在水中，全身披着紧密的绒羽，尾部有一对很发达的油脂腺，会分泌出油脂，胸毛也能分泌出一种“粉”状角质薄片。野鸭休息的时候，经常用嘴在尾和胸部上啄擦，不断梳理全身的羽毛，在上面加层油。厚厚的羽毛能防止体温散失，野鸭就不怕冷了；羽毛比较轻，能使野鸭浮在水面上；脚上的蹼当划桨，野鸭自由自在地畅游水中。家鸭天生会游泳，是它在人工培育中保持了野鸭的这种特性。

可是，野鸭会孵蛋，而家鸭不会孵蛋。原来，野生的鸟类（除了杜鹃等少数以外）生了蛋，都得自己孵化，不这样，它就不能繁衍后代，在自然选择中会被淘汰。而家鸭不会孵蛋，是人工饲养的结果。因为，人们养鸭子，目的是吃蛋和吃肉，鸭子要多产蛋，就得缩短它的孵蛋期。人

们不断选择产蛋多的野鸭，只让它产蛋，而不让它孵蛋，这样一代代加以培育，经过变异和遗传，最后形成了家鸭不会孵蛋的习性。

野鸭会飞，家鸭不会飞，这也是人工饲养的结果。野鸭经过人工培育，温度适宜，它们不再随季节迁飞了，身体越长越肥，翅膀的功能渐渐退化了，一代代繁殖下去，就变成了“不会飞的鸭子”。

母鸡是从野生的原鸡演化来的。母鸡会孵蛋，却不善飞翔，这是它既保持了祖先的某些生活习性，又改变了原有的一些特性。而那些善于生蛋的来亨鸡，自己也不孵蛋。饲养的家鸽，也有自己不孵蛋的。这全是人工培育的结果。

狗鼻子嗅觉灵敏

农村的夜晚，万籁俱寂，你在家会不时听到近处或远方传来的狗叫声。狗为什么爱叫呢？因为狗的听觉和嗅觉都很发达，在百米以外，就能察觉出陌生人的出现或其他异常动静，这时候，它们连续发出“汪汪汪”的吠声，大概是向主人“通风报信”的一种信号吧。在动物界中，狗鼻子确实是最灵敏的，它能闻出上千种物质的气味。军犬凭嗅觉能识别路途，判断敌情，机灵地闻出敌人的足迹，跟踪追击。猎犬闻到野兽气味时，会屏住呼吸停下来，用鼻子判断野兽所在的地方，协助猎人捕获。俄罗斯有种狼狗，能帮助人找到泥土里的矿石；瑞典科学家训练和使用探矿狗，成功地找到地下十多米深处的黄铜矿。

狗鼻子为什么这样灵敏呢？原来，狗的鼻腔粘膜上面长有许多嗅觉细胞，比如一种牧羊犬的鼻粘膜上竟有2.5亿个嗅觉细胞，在鼻腔里占的面积达150平方厘米，而人的嗅觉细胞只有500万个，因此狗的嗅觉比人灵敏得多。狗鼻腔里的粘膜和鼻子尖端表面的粘膜组织，经常分泌粘液来滋润嗅觉细胞，它才能够把各种气味通过嗅神经传到大脑。否则，狗鼻子就会失灵。

■科学目击者

奇怪的是,在地震以前,狗也会无意识地帮助主人脱险。1976年夏天,唐山地震以前,在唐山、丰南、香河等地至少发生了十几起这类事:狗向天狂吠乱叫,不听主人指挥;嗅地扒坑,嗅地不抬头;叼走狗崽,挠门撞窗等等。有个社员家的一只狼狗,当晚狂吠不止,影响主人睡觉,主人把狗打跑,刚睡下,狗又来乱吠。他再起床打狗,边追边打,刚出大门,地震发生了。

为什么在地震前,狗会出现行为异常呢?最近,德国和意大利的科学家作了新的解释:地震前,空气中会产生一种带电粒子,狗的嗅觉很灵敏,容易觉察这种变化。在地下的化学元素也会发生变化,产生一种“地气味”,狗闻到这种特殊气味以后,也会产生行为的异常反应。其他动物,比如鱼、蛇、鼠、家禽等等也能够产生一些异常行为。人们就可以利用这种现象作为震前的预报手段,以便采取必要的措施。