

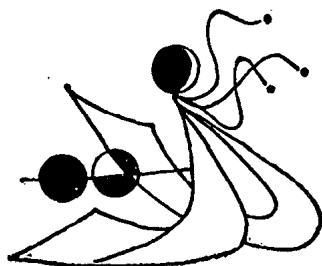
生活中的生物学

姚大均 柳德宝

封面：刘左峰

插图：徐纯中

李承建



中國少年兒童出版社

内 容 提 要

只要你细心观察，勤于思考，在日常生活中就会发现许多有趣的生物学问题。比如，为什么米虫光吃米不喝水？为什么有的蚊子不叮人？为什么家鸭不孵蛋？为什么苍蝇好打，跳蚤难捉？有的柿子怎么发涩，怎样脱涩？西瓜怎么有的有籽，有的没有籽？对诸如此类的问题，这本书运用生物科学知识，一一作了生动的回答。

生 活 中 的 生 物 学

姚大均 柳德宝

*

中国少年儿童出版社出版

中国青年出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092 1/32 4印张 53千字

1985年1月北京第1版 1985年1月北京第1次印刷

印数1—52,000册 定价0.44元

目 次

开头的話.....	1
公雞為什麼能及時報曉?	3
養鵝看家.....	6
鴨不解蛋.....	9
狗鼻子嗅覺灵敏.....	11
黃鼠狼不專吃雞.....	13
蚊子叮人.....	17
拍打蒼蠅.....	20
怎樣對付螳螂.....	23
臭蟲耐餓.....	26
虱子這個害人蟲.....	30
跳蚤難捉.....	32
門窗上面的小窟窿.....	35
米蟲不喝水.....	39
毛料上面的小洞洞.....	41

菊黄蟹肥的时候.....	44
茭白上的黑斑点.....	47
细菌捣鬼.....	49
馒头和酒酿.....	52
藕断丝连.....	55
金针木耳.....	57
菠菜烧豆腐.....	60
熟吃甘薯.....	63
玉米和健康.....	66
多吃蔬菜.....	69

水果种种.....	73
无籽西瓜.....	76
柿子除湿.....	78
人得蚕豆病是怎么回事?	81
竹笋有营养.....	83
蜡梅不是梅.....	86
花香治病.....	89
绿叶净化空气.....	92
霉菌的功过.....	96

鸟语花香.....	100
-----------	-----

金鱼不难养.....	103
蚕宝宝的一生.....	106
金铃子的“歌声”.....	109
逮知了想到的.....	112
辨认动物的雌雄.....	115
花好就得用心栽.....	118
怎样繁殖月季?	121



开 头 的 话

我们生活中所需要的许多东西(包括衣、食、住、行、用)都直接或间接地来自生物,你每天也都在同它们打交道。

玉米、小麦、蔬菜、水果,鸡、羊、猪、狗,花、鸟、虫、鱼,树木、草药,细菌、真菌等等,虽然你认识了它们,并不等于说它们中的许多问题全都知道啦。

在你的周围,有许多事儿也许使你很感兴趣:公鸡为什么一到清晨就喔喔啼叫?鸭子为什么只会游泳不会孵蛋?怎样辨别动物的雌雄呢?……

在屋子里,你有没有想到过这些事儿:蚊子为什么爱叮咬小孩儿?为什么用蝇拍打苍蝇容易打死?米蛀虫吃干谷物为什么不会渴死?……

在餐桌上,你也许会发现不少问题:有些茭白为什么带黑斑点?饭菜怎么会变馊?为什么腐乳味道那么鲜美?……

生活中,如果你留心的话还会碰到许多有意思的问题:水果店里卖的都是水果吗?柿子的涩味从哪里

来？树木草坪为什么能净化空气？……

家养生物既是生活中的一种乐趣，又能从实践中增长知识：蚕吃绿桑叶，为什么吐出来的是又白又细的丝？金鱼是怎样从鲫鱼变来的？为什么花好要靠用心栽？……

生活中处处有生物学。你只要细心观察，勤于思考，就会提出形形色色的关于生物学方面的问题。许多事情都很有趣，每一件事儿都是个谜，等待着你去揭晓。

让我们从生活中学习生物学吧！



公鸡为什么能及时报晓？

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？

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一公里的地方去觅食；雀鲷鹭每天飞向海边总是比前一天推迟约五十分钟；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，日落后的五十四分钟，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。

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。

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里成熟，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。公元前三九〇年，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，围墙长达三十六公里，里面储藏着一亿三千万公升的三十年醇酒，价值三亿英镑。他用了九十只鹅充当警卫，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三千多年了。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沤田里，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，让鹅沿田埂把杂草除净，却毫不伤害棉苗。南美洲的棉农也用鹅来除草，二十只鹅就能保证一百五十亩棉

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 不 孵 蛋

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。

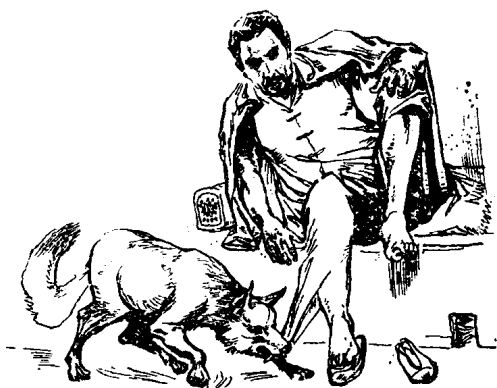
狗鼻子嗅觉灵敏

农村的夜晚，万籁俱寂，你在家里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。苏联有种狼狗,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两亿二千万个嗅觉细胞,在鼻腔里占的面积达一百五十平方厘米,而人的嗅觉细胞只有五百万个,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。



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