

南熏 主编 王之阳 丛西 编著
未来科学家丛书

动物篇

北京科学技术出版社



未来科学家丛书

——动物篇

南 熏 主编

王之阳 丛 西 编著

北京科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

未来科学家丛书: 动物篇/南熏主编. — 北京: 北京科学技术出版社, 1998.8

ISBN 7-5304-2041-0

I. 未… II. 南… III. ①自然科学-普及读物 ②动物科学-普及读物 IV. N49-51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 13094 号

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街 16 号)

邮政编码: 100035

各地新华书店经销

香河县新华印刷有限公司印刷

*

787×1092 毫米 32 开本 6.75 印张 151 千字

1998 年 8 月第一版 1998 年 8 月第一次印刷

印数 1—11000 册

定价: 8.00 元

内 容 简 介

本篇一共选编了 200 个问题，通过这些问题，可以了解和我们人类共同生活在地球上的浩如烟海的动物，以它们特有的光怪陆离的生活方式，适应着地球各处相关而又相异的千变万化的自然条件。这种扑朔迷离、各具特色的生存本领，使它们千百年来能在地球上不断生长、繁衍。

同时，也使少年朋友们认识到地球不仅是人类所独有的，在征服自然的过程中，既要驾驭，还要保护这类有着复杂习性和卓越生活能力的动物类群，以使其更好地为人类服务。

本书以优美的笔触，生动的插图、幽默的故事情节，向少年朋友展现出动物世界神秘而有趣的一角。

前 言

疑问是科学的种子，科学总是在不断解决旧的疑问提出新的疑问中发展起来的，许多著名的科学家也总是在这个发展过程中脱颖而出的。

每个人都会有一个充满幻想的童年。自然界里千变万化的事物吸引着每一个好奇、爱问的少年朋友。在他们的脑海里有着许许多多的“为什么”，世界上很多伟大的发明和发现，也是从“为什么”开始的。

为了满足广大少年朋友的需要，激发他们学科学的热情，帮助他们逐步认识自然界的客观规律，插上幻想的翅膀去探索大自然的奥秘，攀登上科学的高峰，我们选编了这套丛书，它从天文、地球、人体、动物、植物、电脑、人工智能、生物工程、海洋、军事等方面，把许许多多科学之谜收集到一起，尽可能讲清其中涉及的科学道理，并配有大量生动的插图，使少年朋友明了和理解这些问题。

然而客观世界是无限的。科学越发达，人们的眼界越宽广，发现的新天地也越广阔。在目前日新月异的时代，现代科技正以空前的速度和规模发展着。

因此，我们希望这套丛书的出版，能为少年朋友成为明天的杰出人才奠定良好的基础，去跟踪高新科技发展的浪潮，迎接 21 世纪的科技挑战。

这套丛书的编辑出版工作，得到广大科技工作者和有关

科研部门、高等院校教师的热情支持和帮助，还曾得到许多著名科学家的指正，我们特在此表示感谢。

由于我们水平有限，其中存在很多不足之处，热忱地欢迎读者提出意见和建议，以便我们改进。

编 者

1998 年 5 月

孔雀为什么会开屏



凡是到过动物园游玩的人，都会被孔雀漂亮的羽毛所吸引，特别是孔雀正在开屏的时候，它竖起那金光灿烂的尾屏，在你面前款款而行时，更加引人注目了！孔雀为什么会开屏呢？

原来孔雀的开屏现象是和它的繁殖密切相关的，是孔雀的一种求偶表现。经动物学家研究发现，每年3~4月，是孔雀开屏最盛的时候，而这个时候正是它们的繁殖季节，开屏这个动作是动物本身生殖腺分泌出的性激素刺激的结果，雄孔雀用漂亮的尾屏来吸引异性，是它为繁殖后代的本能动作。

凡是注意观察自然界各种现象的人，都会注意到，当带着小鸡的母鸡在受到老鹰或其它敌害攻击时，母鸡会竖起它的羽毛和进攻者作斗争，这种动作是它们的一种防御本能。当孔雀受到惊吓或遇到敌害时，它也会开屏，这时的开屏动作，也是一种本能的防御反应罢了。

有时孔雀也会在穿着艳丽服装的游客面前开屏。动物学家认为，艳丽服色、游客的大声说笑，也可以刺激孔雀，引起它们的戒备，这时的开屏，是孔雀的一种示威、防御动作，可不是在和人们“比美”哪。





鱼是怎样睡觉的

要是说鱼会睡觉,也许你会不相信。因为,平时我们看到在水里的各种鱼,几乎都是在悠闲地游动着,即使有个别鱼静止在一个地方,它的鳍和腮也是在有规则地划动着。

其实,鱼同所有脊椎动物一样,为了消除疲劳,都是要睡眠的,只是鱼的睡眠姿势与众不同罢了。即使入睡了,你也不觉得它在睡眠。

那么,鱼是怎样睡觉的呢?这要从鱼眼的结构说起。陆生脊椎动物睡眠时,是要把眼睑合上,遮住光线,闭着眼睡。可是鱼类绝大多数都没有眼睑,因此,很难看出它们到底是睡了还是醒着。

鱼睡眠时都要停止游动,静止在一个地方,但停止游动的时间长短,因鱼的种类而异。鱼类睡眠时所在的水层也不相同,有的在底层,有的在中层,也有的喜欢躲在水草下面睡,真是姿态各异。



人在睡着时,呼吸缓慢而均匀,节奏性强。而鱼类睡觉时,你可以看到它缓慢地有节奏地煽动着腮盖、背鳍、臀鳍,而尾鳍直立,胸鳍和腹鳍平展,使身体保持平

衡。鱼类睡觉的时间不长,而且很警觉,就好像人们打个盹儿似的。这也是其它低等脊椎动物共有的特性。



鸡在喝水时为什么头要扬起来

在日常生活中，你一定注意到了鸡在喝水时总是扬起头后再把水咽下去。其实，不仅鸡是这样，如金丝雀、麻雀等其它小鸟也是这样喝水的。这是一种十分有趣的现象，鸡和小鸟在喝水时先是把水含在口里，然后再扬起头来，让水自然地流入食道。

但是，你是不是注意到，鸽子却不是这样。鸽子在喝水时是把嘴伸进水里咕咚咕咚地喝。这是为什么呢？鸽子之所以能够直接把水喝进肚子里，一方面是它把水吸入口腔的力气很大，另一方面是它的口腔里面有非常发达的肌肉，可以把水咽进食道。因为，鸡没有像鸽子那样发达的口腔肌肉，不能直接把水咽进去，所以，它在喝水时只好先把水含在口里，然后再扬起头来让水自然地流入食道。

另外，凡是把头扬起来喝水的鸟或家禽，一般它们的食道要比身躯长一些。它们不发达的口腔肌肉无法直接把水送进这长长的食道。在这方面鸵鸟就很有代表性。

在日常生活中能注意对各种家禽和鸟的生活习性进行细致的观察，你会发现很多有趣的现象，这对丰富你的科学知识是大有好处的。



屎克螂为什么要滚粪球

每到夏秋季节,在田野和道路旁边,常可以看到一对对乌黑油亮的甲虫,在滚动着一块灰黑色的粪球,这就是人们常说的“屎克螂滚粪球”。

屎克螂滚动的这个粪球是怎样形成的呢?原来屎克螂的头前面长着一排像“钉耙”样的很宽的硬角,它用这把“钉耙”将潮湿的人、畜粪便堆集起来,压在身体下面,用足搓动,搓成一堆不大也不圆的块状,经过慢慢地旋转,就成了葡萄大小的圆球。于是,这对小甲虫就一前一后地把圆球推着滚动,粘上一层又一层土,如果地面上的土太干粘不上时,它们还会自己排粪便粘土呢。这个圆粪球,就是这么一对雌雄甲虫合作的“杰作”!

屎克螂推粪球是干什么用的呢?原来是为它们的儿女贮备“粮食”,等推到一个比较安静的地方后,就用“钉耙”和足,将粪球下面的土挖松,使粪球逐渐下沉,再将松土从四周翻上来,直到粪球下沉到两尺左右深时,雌虫就趴在粪球上产卵,然后这对甲虫从松土中间往上爬,同时逐层将土压紧,直至与地面平齐。

过了一段时间,卵就孵化出白色的幼虫,幼虫就以粪球作为食料逐渐成长。原来,屎克螂滚粪球是昆虫为适应生活传种接代的一种本能,这粪球还是它们后代的“美味佳肴”哩!

萤火虫为什么会发光



夏天的夜晚,在小河边、树荫下,银光闪闪的萤火虫飞来飞去,像是一盏盏天然的小“灯笼”,点缀着夏夜,别有一番情趣。

萤火虫为什么会发光呢?原来光是从它们腹部最后两节发出来的。这两节在白天是灰白色,在黑夜才能发光,光是通过透明的表皮而发出的。表皮下面是一些能发光的细胞,发光细胞的下面是另一些能反射光的细胞。发光细胞里面充满着称为线粒体的小颗粒。线粒体能把身体里的养分氧化,并合成某种含有能量的物质。发光细胞里还含有两种特别的成分:一种叫做荧光素,一种叫做荧光酶。荧光素和含能量的物质在荧光酶的催化作用下,使化学能转化为光能,于是产生光亮。萤火虫常一闪一闪地发光,这是因为它能控制对发光细胞的氧气供应的缘故。

萤火虫发光的颜色也不同,有黄绿的,有橙红的,亮度也各不相同。这是由于它们所含的荧光素和荧光酶各不相同之故。

萤火虫的发光有引诱异性和使同类聚集的作用。萤火虫不但成虫能够发光,它的卵、幼虫和蛹都能发光,这是一个耐人寻味的问题。



萤火虫是一种有益的昆虫,它可以捕食对农作物有害的蜗牛,我们应该保护它们。



为什么青蛙要冬眠

每当春天到来，青蛙、蜥蜴、蛇等两栖类动物以及爬行类动物便要从漫长的冬眠中醒过来，纷纷爬出洞外开始新的生活。

原来这些动物是冷血动物，冷血动物的体温会受到气温的影响，随着气温的变冷，它们的体温也会逐渐下降。当气温下降到一定程度时，一些动物就会被冻死。为了生存，像青蛙这类的冷血动物就钻进泥土里，处于假死状态，以此来躲避严寒，等到第二年春天地温升高后再出来活动，这就是为什么青蛙要冬眠的缘由。

其实，不仅是青蛙等冷血动物要冬眠。像狗熊和蝙蝠等温血动物过冬也要冬眠。但是这类动物的冬眠与青蛙等动物的冬眠不一样，狗熊和蝙蝠是钻进较温和的地方（如树洞、岩洞）过冬，不吃不喝，等待春天的到来。青蛙等冷血动物是钻进土里以冬眠的方式等待春暖。但是在炎热的亚热带印度有一种锦蛇，到了盛夏却要以夏眠的形式来度过酷热的夏天。

因此，不论是冬眠还是夏眠，都是动物为了适应严寒或酷热这不利的外界环境的一种生存方法而已。

青蛙是怎样捕捉害虫的



清明过后，田野已一片翠绿，轻风吹皱一池春水，蛙声此起彼伏，彻夜不息。别看青蛙长得笨头笨脑，不招人喜欢，它可是捕捉害虫的能手呢！在田野里、水沟边，如果有一只苍蝇飞过，它能准确无误把苍蝇捉住，吞入腹中。

青蛙为什么有这样大的本领呢？原来青蛙捕捉害虫，主要有两种办法，一种是翻舌捕食的取食方式。青蛙的舌头和人类的舌头构造不同，人的舌头后端固定，前端可以自由活动。而青蛙的舌头却是前端固定不动，后端能够自由翻转。因此，当苍蝇等昆虫飞过它的头部前方的时候，它能迅速地把舌翻出来，靠舌头上的黏液，把苍蝇粘住，舌头缩回口中，把食物送入腹中；另一种方法是跳跃取食方式，当昆虫在它旁边出现时，后肢用力跳起来，张嘴含住昆虫，然后吞咽下去。它就是用这两种方法互相配合，随机应变捕捉害虫的。

据统计，一只青蛙一天平均要吃掉 70 条害虫。这样一年下来便可吃掉 1.5 万多条害虫。青蛙不愧为灭虫能手的称号。我们人类应该很好地保护它们！





海鸥为什么总是追随轮船飞

当你坐轮船时，站在甲板上，抬头仰望碧海上空，可以看到银光闪闪的海鸥，展开双翅，时起时伏跟着轮船平稳地飞翔，好像一根无形的绳子把它系在船尾似的。

是不是轮船上有什麼神秘的东西在吸引着它？使它总喜欢追随轮船而飞呢？原来是在轮船的上空有一股特殊的力，托住了海鸥的身体，使它不用煽动翅膀却能轻松自如地翱翔。

其实支持海鸥飞行的这股力，也不是那么神秘，只是一股空气流。我们大家都知道，空气流动就形成风。由于大气中的气温差异，造成了空气的移动。尤其在大海里，当空气移动时，在途中遇到障碍物（如轮船、岛屿和海浪等）就上升形成一股强大的气流（这股气流称为动力气流），这上升的气流托住海鸥的身体，同时，海轮向前行驶，与空气流产生相对运动，这时，轮船后部的空气层相对于大气是一个负压，这个负压的方向是指向轮船前进方向的，这个压力推着海鸥，它巧妙地利用这股气流压力能毫不费力地向前飞翔。

海鸥的主要食物是鱼类。当轮船在航行的时候，轮底的螺旋桨常常可把海里的鱼翻打上来，海鸥为了觅食，也是追随轮船的另一个原因。

为什么骡子不会生小骡子



谁都知道,大象生小象,大猫生小猫,这是动物界的遗传规律。但是,也有例外的情况,骡子就不能生小骡子。这是为什么呢?那么,骡子是从哪儿来的呢?

原来,骡子是马和驴的“混血儿”,是母马和驴交配所生的小驹。那么,骡子为什么没有繁殖后代的能力呢?

我们都知道,高等动物都是由受精卵发育而来的。卵细胞产生于雌性动物的卵巢,精子产生于雄性动物的睾丸。而骡子这种“混血儿”,无论公骡和母骡,生殖系统在构造上虽然比较完善,但是,生理机能却不正常。动物研究人员经研究发现,骡子不能生殖后代是由于缺少性激素。公骡子的生殖器官不能产生动情素,因而就不能动情,也不能产生成熟的精子。而母骡子的生殖器官虽然能产生动情素,但是却缺乏助孕素,因而产生的卵子很衰弱,不久便死去,也不能成熟,当然也就不能受精。这就是骡子不能繁殖后代的原因。

动物学家正在研究骡子的生殖问题,想办法培育出具有生殖能力的新骡种,如果这一想法获得成功,可以填补动物界的一个空白,也可以为农业生产提供更多的劳动力。



蜜蜂蜇人后就会死掉吗

蜜蜂会蜇人这是大家都知道的,因此,很多人怕蜜蜂。其实,蜜蜂不到万不得已时是不会蜇人的,因为,它蜇人以后,自己也会死掉。

为什么蜜蜂蜇人后自己会死去呢?原来蜜蜂腹部末端的毒针是由一根背刺针和两根腹刺针组成,针后面连接着毒腺和内脏器官,腹刺针尖端有几个呈倒齿状的小倒钩,当蜜蜂的毒针蜇入人体的皮肤后,排出毒液再拔出刺针要慌忙飞走时,由于小倒钩牢固地钩住了皮肤,所以,毒针连同一部分内脏也一起被拉了出来,这样蜜蜂当然就会死去。所以,蜜蜂不到万不得已时是不会蜇人的。

但是当蜜蜂蜇到那种身上覆盖着硬质表皮的昆虫时,它的刺针可以从形成的破口中拔出,而自己也不会死掉。

蜂王和工蜂都长有毒针,但雄蜂却没有长。蜂王只有当内部打架时才使用毒针,所以,蜂王并不蜇人。而工蜂只有在受到外来威胁为保护蜂巢时才用毒针攻击敌人,因此,我们如果不去招惹蜜蜂,它是不会主动来蜇人的。蜜蜂是一种

益虫,它们为植物传播花粉,为改善我们的自然环境是有贡献的,我们应该保护它。

如果被蜜蜂蜇了,要赶快拔掉毒针,并用力挤出毒液,被蜇处就不会肿得那么厉害了。



为什么牛没有上门齿和犬齿



每当你看到牛时,它总是在不停地吃草,如果我对你说牛没有上牙,你大概不会相信。其实说牛没有上牙,那只是说它没有门齿和犬齿。它还是有前臼齿的,也就是常说的槽牙。这是为什么呢?

在动物界中,食肉类动物在捕捉、啃咬动物时需要用门齿和犬齿。而牛是食草类动物,它不需要这些牙齿。按照生物进化的观点来说,常使用就发达,不使用的就退化。牛从来不啃咬动物,上门齿和犬齿也就渐渐地退化没有了。

但是这并不妨碍它吃食物,牛是反刍动物,它的舌头又宽又尖,在舌背面有一个椭圆形的隆起,两侧分布很多已经角质化的“乳头”。在上门齿和犬齿的部位形成了一种叫齿板的装置,齿板很硬,能代替门齿。当牛吃草时,先伸出舌头卷起饲料,送到上颌齿根和下颌门齿中间,靠牵引头颈,将草切断,再简单地吃下去,吃得差不多时再从胃里返上来,用上下两排臼齿把食物研磨得更碎,再吞进胃里,以利于消化吸收。这就是反刍动物的特点。

除了牛之外,凡属于牛科的动物都没有上门齿和犬齿,因此,可以通过观察牙齿的方法分辨动物的种类。我们在考查动物的化石时,一般都先从牙齿上进行鉴别

