



自然科学小丛书

谈 蛇



自然科学小丛书

谈 蛇

黄 祝 坚

北京人民出版社

自然科学小丛书

谈 蛇

黄 祝 坚

*

北京人民出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京印刷三厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 1.625印张 21,000字

1973年11月第1版 1973年11月第1次印刷

印数：1—300,000

书号：13071·15 定价：0.13元

毛主席语录

当你在一件事物还不了解时，往往是害怕的。正如蛇一样，当人们还不了解它、没有掌握它的特性时，感到十分害怕，但是，一旦了解了它，掌握了它的特性和弱点，就不再害怕了，而且可以捉住它。

编辑说明

为了帮助广大工农兵和青少年学习自然科学知识，更好地为社会主义革命和社会主义建设服务，我们编辑了《自然科学小丛书》（包括修订重版原北京出版社出版的部分）。

这套小丛书是科学普及读物，它以马克思主义、列宁主义、毛泽东思想为指导，用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点，结合三大革命斗争实践，介绍自然科学基础知识。在编写上，力求做到深入浅出，通俗易懂，适合广大工农兵和青少年阅读。

由于我们水平有限，又缺乏编辑科学普及读物的经验，难免有缺点和错误，恳切希望广大读者批评指正。

目 录

- 一 蛇的生活 (1)
 - 奇妙的感官(2) 特殊的运动方式(4) 贪吃的蛇(6) 风和日丽换“新装”(8) 蛇的繁殖(9)
 - 蛇的劲敌(11)
- 二 怎样辨别有毒蛇和无毒蛇 (13)
- 三 怎样防治毒蛇咬伤 (28)
 - 预防蛇咬(28) 毒蛇咬伤后的急救(31)
- 四 蛇的综合利用 (39)
 - 蛇毒的用途(39) 蛇的其他用途(41)

有些人一看到蛇就害怕，其实，这都是由于不太了解它。只要我们知道它的生活情况和活动规律，我们就根本不用怕它。

人们怕蛇，一是觉得样子可怕；二是有的蛇有毒。这也要分析：样子可怕，见惯了也没什么。至于毒蛇，你说它是有害还是有益呢？它咬人，那是有害的，可是在医疗上它又有用，蛇身上还有一些东西也是有用的，可见事物总是“一分为二”的。即使被毒蛇咬了，也是可以医治的。

现在，我们先来谈谈蛇的生活情况。

一 蛇的生活

蛇是一种爬行动物，这是大家都知道的。它全身覆盖的鳞片，象盔甲一样保护着它的全身。这些盔甲，可以使体内水分不致蒸发，也可以用来抵御海水中高浓度盐分的渗透。因此，蛇不仅能在陆地上生活，海蛇还能在海洋中正常地活动。由于蛇的体温是随着外界环境温度的变化而变化，不能象鸟类和哺乳类那

样保持恒定的体温，所以，它喜欢湿润、温暖，害怕干燥、寒冷。大多数蛇类生活在热带和亚热带森林中，这也是个原因。

蛇类体形的大小，相差十分悬殊。最大的蟒蛇，

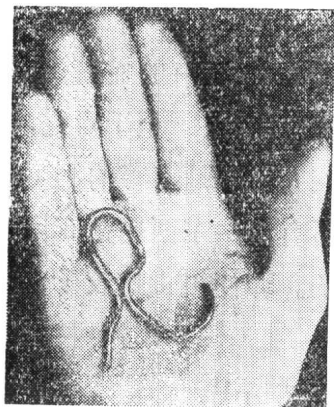


图1 盲蛇

长可达到十米，直径可达二十五厘米，足有电线杆子那么粗，它的体重可达七十公斤。当然，这种大蟒也是少见的。我们常见的蛇，一般体长都约在一米到一米半，直径二厘米到五厘米，体重半公斤到一公斤。最小的盲蛇，体长只有十几厘米，还

没有一支铅笔长。它的体重只有几克，简直和蚯蚓差不多（图1）。

奇妙的感官

蛇的身体从外形上可以分为头、颈、躯干和尾部四部分。

蛇的眼睛一般都是又圆又亮，犀利有神，但视力并不强，它只能辨别物体的移动。蛇的眼睛上没有活动的眼睑，只有一层固定的透明薄膜，所以它的眼睛

永远是张着的，就是睡着了和死后也是这样。

蛇有一对鼻孔，长在眼睛的前方，接近嘴的地方。它的嗅觉十分灵敏。此外，蛇还有两个在口腔前方开口的弯曲小管，这是它的化学感受器，兼有嗅觉和味觉的作用。这些器官对蛇类寻找食物和跟踪动物很有用处。

如果经过仔细观察，在蛇的头部也是找不到外耳孔的。难道蛇是聋子吗？不是的。蛇确实没有外耳和中耳，但是却有发达的内耳。它虽然不能听到通过空气传来的声音，却能十分敏锐地接受地面振动传来的声波刺激。由于声音在地面等固体里传播的速度，要比在空气中传播的速度快得多，而蛇的身体紧挨着地面，这样，声波可以迅速地通过地面传进蛇的内耳，使蛇立即产生反应。科学研究人员曾经做过一个有趣的试验，把几条眼镜蛇的眼睛蒙上，然后原地不动地在它们旁边高声谈笑，甚至吹喇叭、打铜锣，都不能惊动它们。但是，只要你一移动脚步，它们就会立即抬起头来。

蛇的舌头又叫“信子”，它细长而有分叉，并且总是不停地吞吐着。特别是在它爬行的时候，舌头吞吐得更快，样子挺能吓唬人。有人误认为这就是蛇的有毒器官，甚至传说蟒蛇的舌头，可以把人或其他动物

从很远的地方吸到肚子里去，其实，根本不是那回事。蛇的舌头既没有毒，也没有那么大的威力。那么，它一个劲儿地在那里吞吐舌头是在干什么呢？原来在它的舌头上长着许多感觉小体，能接受空气中的化学分子的刺激，从而判断它接近的是什么物体。

在蛇的头部，除了这些感官以外，在蝮科蛇类还有一种特殊感官——“颊窝”。

颊窝长在蝮科蛇类头部的鼻孔和眼睛之间。它比鼻孔凹陷略大，有一个薄膜，把颊窝分成里外两部分，外面由一个小孔与空气接触。薄膜上布满神经末梢。例如响尾蛇就长着这样的颊窝。这个奇妙的感官对周围环境温度的变化非常敏感，这就便于它们在夜间或在洞穴内外发现温血动物，判断它们的远近，以便捕食或进行防御。

特殊的运动方式

当你看到蛇在地面上活动的时候，你会感到奇怪，蛇没有脚，为什么能在地上迅速爬行呢？原来，蛇没有胸骨，它的肋骨可以前后自由活动。当肋皮肌收缩的时候，肋骨向前移动，这就带动鳞片前移，但这时只是鳞片动而蛇身不动，接着鳞片向后移动时，鳞片的后缘就和凹凸不平的地面接触，靠反作用力把蛇身

推向前方。

蛇的脊椎骨在运动中也起着很重要的作用。蛇脊椎骨除了有一般的关节突以外，在髓弓的前端，还有一对椎弓突，正好套在前一个髓弓后端的凹窝状椎弓凹上，这一凸一凹正象桌椅的接榫那样，牢靠地合在一起。这双重关节不仅使蛇的椎骨连接得紧密，还增加了脊柱的曲绕性和灵活性，使蛇身具有左右弯曲进行波状运动的能力。这种运动和鳞片的运动相配合，使蛇能够迅速地蜿蜒爬行（图2、3）。

在树上生活的蛇，它的运动方式和道理，跟以上所说的相同。

至于在水上生活的蛇，它的运动方式就另有特色了。这类蛇，一般是尾部侧扁，头部很小，游泳时能不断收缩腹部，使身体的横切面呈三角形，以减少阻力，并用扁形似桨叶的尾巴划水前进。

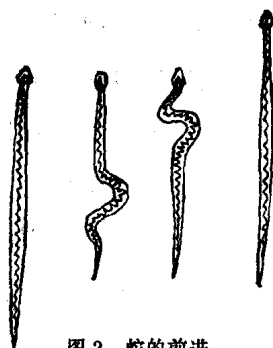


图2 蛇的前进



图3 蛇的移动

贪吃的蛇

蛇吃的东西可多了，从无脊椎动物（如蚯蚓、昆虫、蜗牛），直到蛙类、蜥蜴、鸟类、鱼类、小型兽类等脊椎动物，都是它的食物。有些蛇还吃动物的卵和幼体，甚至还有互相吞食的现象。

一般说来，蛇都是捕捉吞食活的动物，但是也吃刚死的动物。个别贪吃的蛇还吃死烂发臭的动物。实验证明：蛇毒在消化和猎获食物过程中，起着很大作用。

蛇除了在冬眠时期不吃不喝以外，从早春到晚秋这段时期，一般在一周到两周捕食一次。蛇的胃口很大。例如，有人在一条一尺多长的游蛇的胃里竟剖出八只泽蛙。蛇的耐饥能力也令人吃惊，即使饿上半年也不死。

蛇的捕食方法，分找食和等食两种。象视觉和听觉都不灵敏的虎斑游蛇，只好等动物送上门来。有的蛇类，象蝮蛇等，就积极主动地找食，它一发现食物就立即跟踪追击。有一种蝮蛇，它把身体缠在直立的树枝上，头部伸向树梢，纹丝不动。但是你可别以为它睡着了，它正在静悄悄地窥视着四方，一旦小鸟在枝头上歇脚，蝮蛇立即进行突然袭击，把小鸟吞食了。

蛇在捕到食物以后，一般无毒蛇都立即吞食或者缠死后再吞食；而毒蛇却常常先向猎获物的身体注入毒液，等猎获物死后再吞入肚里。

我国有一个“蛇吞大象”的寓言，意思是讽刺那些贪心不足而不自量力的人。蛇自然不可能吞下大象。但是贪吃的蛇的确能吞食大的食物。有时它的猎获物竟比自己的头大好几倍（图4）。例如，在我国海南岛的蟒蛇，竟能吞食小羊。这是怎么回事呢？

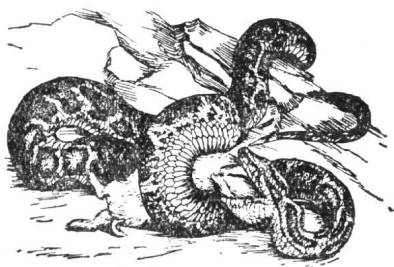


图4 蟒蛇吞食哺乳动物

原来，蛇的下颌骨与头骨的关节非常松弛，并且下颌的左、右两半也和其他动物的下颌构造不同，不是在中线紧密地连接在一起，而是靠韧带很松弛地连接着。因此，在吞食的时候，可以把口张得很大，吞食比它的头部周径大四、五倍的动物。考察过蛇岛的科学工作者，还亲眼见过蝮蛇吞食比它的头部周径大十来倍的雨燕。

不过，蛇在吞食较大的猎获物以前，还是要进行加工的。首先，它把猎获物缠挤成长条状，或者从动

物的头部吞起，使动物的肢体顺成长条，便于吞入。在吞食时，还要借助于钩状牙齿的帮助和口腔里分泌的大量唾液，使猎获物一直进入胃里。

风和日丽换“新装”

在风和日丽的春天，在山野或郊外，人们很容易在树枝或砾石堆旁，看见一条条长圆筒状的皮膜，上面有着蛇所特有的菱形或椭圆形的鳞片花纹。这就是蛇脱下来的“旧装”——蛇蜕。

蛇脱皮是一种正常的生理现象。我们知道，蛇体覆盖的鳞片是一层死细胞。它不能随着蛇身的生长而变大；又由于蛇喜欢在石堆、草丛和粗糙的树干上爬来爬去，这层死细胞会受到较大的磨损。所以，蛇每隔两三个月就要脱下“旧装”换上“新装”。

蛇脱皮是从嘴唇的皮肤开始的，接着是头部、颈部、躯干，最后整个蛇身从旧皮尾部末端脱下。

常常收集蛇蜕的人知道，每年三、四月间是蛇蜕最多的时候。这是因为蛇大多在这时候从冬眠中醒来，经过冬眠，它们身体里的营养已经消耗很多，于是它们四出活动找食。由于这时吃得多，长得也快，皮膜不能和身体一同长大，束缚了蛇的发育，需要脱皮。因此，这时能够收集到的蛇蜕最多。有些蛇可以

活到二十年左右，一生中要脱很多次皮。

蛇 的 繁 殖

蛇也分雌雄。它们多在每年三月至五月间进行交配。这时，两条蛇缠绕在一起，有时还把身子直立起来。蛇交配的时候，性情要比平时暴躁，这时如果谁惊扰了它，就会受到猛烈的攻击。如果是毒蛇，人一旦被它咬伤，中毒的情况也要比平时严重得多。

蛇具有卵生和卵胎生两种生殖方法。

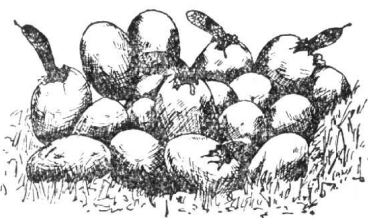
卵生就是雌蛇在交配以后，把卵排出体外，在体外孵化。蛇卵也是椭圆形的，大多是白色，卵壳是由纤维性物质构成的，因此，比较柔软。不过眼镜蛇所产的卵例外，它的壳比较坚硬。不同的蛇，产卵的数目从几个到几十个不等。

绝大多数的蛇不会做窝，所以总是把卵产在烂树叶、肥料堆和草堆里。但是眼镜王蛇能做窝，它用树枝和树叶做的窝分两层，在下层产卵，产卵后，雌蛇随时都在保护它的卵和窝。

大多数的蛇不会孵卵，全靠太阳的热和烂树叶、肥料发酵时所产生的热孵化，卵一般需要三个月左右才能孵化出幼蛇来。但是蟒蛇却会孵卵，雌蛇把身体卷曲起来，把一大堆卵裹在中间(图5)。这时，它的体温



(1)



(2)

图 5

(1) 蟒蛇孵卵

(2) 蛇的卵生

往往比雄蛇要高一些。雌蛇在孵化期间很爱护它的卵，决不轻易离开。刚孵出来的幼蛇很小，就连最大蟒蛇的幼蛇，在刚出卵壳时，也只有五十多厘米。

有人可能会问：有的蛇不是也会生出小蛇吗？对，这是事实。不过蛇生小蛇和猫生小猫的情形是不相同的。猫生小猫是胎生，而蛇生小蛇却是卵胎生，是雌蛇在交配以后，把卵不排出体外，而是留在输卵管里孵化。胚胎和母体输卵管之间没有任何联系，胎儿仍然是靠着储存在卵黄里的营养发育，实质上仍然是卵生。不过，卵胎生要比卵生优越些，因为它受到母体的保护，可以避免不利的自然条件的影响和别的动物的伤害。

一般说来，无毒蛇多为卵生，有毒蛇多为卵胎生。

幼蛇生出后，一般要两三年性才成熟。雄的、小的或热带的蛇要比雌的、大的、寒带的蛇成熟得早一些。在交配季节，雌蛇分泌特有的气味来诱引雄蛇。交配时间一般要几小时，但交配后不一定受精，精子在雌蛇输卵管中能够保存几年。因此交配之后，单独饲养雌蛇，还可连续三、四年产出受精卵来。

蛇 的 劲 敌

蛇是比较凶狠的动物。但是，在自然界中，也有不少动物能打败它，甚至把它消灭。例如刺猬，你别看它小，它却是蝰蛇的死对头。当它们相遇时，刺猬就悄悄躲在一旁观察动静，等蝰蛇不注意时，突然冲上去狠咬一口，然后竖起尖刺缩成一团，活象一个大板栗。这样一来，蝰蛇无从下口，无可奈何，只好退却，可是就在蝰蛇退却的时候，刺猬立刻抬起头来，迅速冲上去又是一口，……这样反复多次，就把蝰蛇咬死吃掉了。

毒蛇的劲敌还有獾。獾是分布在亚洲和非洲的一种小兽，样子和黄鼠狼相似，略大一些，它是出色的捕蛇能手。獾和眼镜蛇的搏斗场面，是很精采的。开始，獾不停地在眼镜蛇周围跳来跳去，故意激怒眼镜蛇。这么一来，只见那眼镜蛇忍无可忍，一怒之下，