



一只大熊猫准备享用饲养员为它准备的解暑大餐。海南日报记者 封烁 摄

动物中的“近视眼”

文/海南日报记者 邱江华

前段时间,微博热搜话题“大熊猫近视达800度”引发广泛关注,有不少网友调侃“这‘熊孩子’,从来不读书怎么还近视了”。实际上,在动物中,像大熊猫一样天生视力不好的还不少,譬如鱼和犀牛,都无法看清几十米外的物体,更甚者还有“盲眼动物”,它们大多生活在地下或者深海中,黑暗的世界令这些动物的眼睛缺乏用武之地,它们的眼睛由此变小或完全消失。

天生近视动物

大熊猫真的近视吗?日前,北京师范大学生命科学学院教授、中国动物学会动物行为学分会副理事长兼秘书长刘定震在接受媒体采访时表示,由他领衔的团队曾对中国大熊猫保护研究中心的8只大熊猫进行视力监测发现,在距离测量板50厘米的情况下,大熊猫能够区分0.42厘米宽的黑白条纹,却无法区分0.32厘米宽的黑白条纹,因此推断其视力相当于国际标准视力表等差级数中的0.8左右,如果换成人,需要佩戴200度左右的近视眼镜。

专家介绍,北京动物

园也曾使用眼科仪器对大熊猫进行视力检查,发现大熊猫的眼镜近视度数为200度左右,和实验结果基本一致。由此可知,大熊猫是个不折不扣的“近视眼”。

有报道称,大熊猫长期生活于光线昏暗、多障碍物的竹林中,能见度低,久而久之视觉就退化了。对此,专家表示,大熊猫视力不佳的原因目前尚未定论,但视力不佳并不会影响它在野外寻找食物和发现危险的能力。“大熊猫和熊以及其他啮齿动物一样,主要依靠嗅觉和同类保持相互联系和交往。”

还有人疑惑,大熊猫眼中的世界是黑白的吗?刘定震介绍,有国外研究结果表明,大熊猫可以区分彩色的图案,尤其是红和绿两种图案。

除了大熊猫,鱼也是天生的“近视眼”。鱼眼的结构与人眼极其

相似。鱼眼睛的晶状体则是圆球形的,靠一条叫做链状突的肌肉前后拉动晶体,以调节晶体与视网膜间的距离,使图像呈现在视网膜上。由于肌肉的拉伸距离有限,所以鱼类的视力较差,就算是视觉调节快的鱼类,在水质很好的区域最多也只能看到12米以内的东西。

对于生活在水中的鱼类来说,相对视觉,它们更依赖侧线和内耳来感应食物和天敌的位置。因为水下世界复杂,加上水质会影响光线的传播,这些都会影响鱼类视觉。而各种鱼类的眼睛会随着它们所处的水域环境和生活习性的不同而演化出不同的大小。

天生盲眼动物

科研人员发现,在澳大利亚2000多米深的海洋中,生活着一种盲眼龙虾。由于深海中没有光亮,这些龙虾的视力已经退化到眼盲的程度。它们的身体呈白色,背部及边缘为橘红色。这些龙虾体长7至12厘米,靠感知水波的细微变化来觅食或躲避敌害。除了眼盲的特征外,它的突出特征是具有一对大螯,它的一对大螯一只形态正常,另一只则演化成了形状怪异而细长的螯足。这种螯足就像一把长锯子,其长度和体长差不多。盲眼龙虾就是靠有力的爪子和螯足来捕食和对付敌害的。

海南热带野生动植物园首席饲养管理技术员邓海介绍,常年生活在地下的盲蛇就是典型的“眼盲”动

物,据统计,全世界有150种眼睛退化的盲蛇。盲蛇大多分布在热带地区,以食小型无脊椎动物为生,主要是蚊和白蚁。有的盲蛇种类体长达75厘米,但是大多不到20厘米。盲蛇一般生活在腐木里、石头下、落叶堆、垃圾堆和岩缝间等阴暗潮湿的地方,晚上及下雨过后会到地面上活动,行动敏捷。

据报道,在海口义龙西路,就有市民曾发现过盲蛇。当时,市民连先生在巷子口抓到了一条像蚯蚓一样的东西,它体长10厘米左右,身体呈酱黑色,非常光滑,一头椭圆形,另一头扁而长,像一条小蚯蚓。连先生说,当时,他发现这个东西的时候,它正快速扭动身躯爬行。为了看清楚这个小东西,他向巷子口修理手表的老师傅要来放大镜,没想到,这小家伙竟然动作很灵活,还会吐舌头。

后来,专家解释道,这就是盲蛇。盲蛇的身体十分细长,看上去像大号的蚯蚓。不过,盲蛇与蚯蚓的明显区别是前者有鳞片。由于盲蛇以小虫子为食,头部变得很细小,加上它们没有眼睛,除非它张嘴或者正在移动,否则很难分清究竟哪边是头,哪边是尾。不过,盲蛇在捕杀白蚁方面有着其他动物不能替代的作用。如果发现了盲蛇,最好将它们带到泥土堆放生。■



猫头鹰视觉非常敏锐。海南日报记者 李庆芳 摄



金雕视力是人类的4到8倍。资料图



盲蛇是典型的“眼盲”动物。资料图

它们一眼千里

文/海南日报记者 邱江华

地上一只小小的兔子。

从体型上来说,一只10斤重的金雕却拥有和人类一样大小的眼睛,但视力是人类的4到8倍。金雕之所以具有如此出色的视力,和它的眼睛结构有关。在捕食的时候,金雕能够迅速调节眼部肌肉来改变自己的眼球曲率,这让它们在攻击过程中始终保持清晰的焦点。

而且,不同于人类每只眼睛的视网膜上只有一个中央凹,金雕拥有两个凹槽。一个用来接收前侧视野里的物体像,另一个则接收正前方的物体像,这让金

雕的眼睛能够同时关注不同的事物。比如飞的时候既能看着前面的林木,也能盯着地上的一只田鼠。

除了视力超绝外,金雕眼中的世界也比我们看到的更加生动和明亮。这是因为金雕拥有的视锥细胞数量是人类的6至7倍。它们还能看到紫外线,这让金雕的捕食活动更加顺利。

作为夜间猎食的动物,猫头鹰同样具有非常敏锐的视觉,它们能够在黑暗中看到微弱的光线。猫头鹰的眼睛位于面部的正前方,这使得它们

在捕猎过程中具有出色深度感知能力,加之猫头鹰的瞳孔很大,而视网膜中的视杆细胞非常丰富,但不含有视锥细胞,因此眼内呈现圆柱状,对弱光也有很好的敏感性,特别适合在夜间活动,这也是它们成为夜间猎手的重要因素之一。

同样昼伏夜出的壁虎也具有超强视力。白天,它们潜伏在壁缝、瓦檐下、橱柜背后等隐蔽的地方,夜间则出来活动。壁虎的眼睛有比人类更多的“感光细胞”,人眼在黑暗中根本分辨不出颜色,它们却能轻易辨别出颜色,对色彩辨别的能力足足比人类强了上百倍。

变色龙的视力更神奇了,它拥有360度全景视觉,是当之无愧的“超视动物”。变色龙的眼睛没有眼睑,眼睛是一个锥形的结构,上方有一个小洞,大小正好容得下它的瞳孔。每个锥形眼睛都可以独自旋转,所以变色龙可以同时观察两个不同的地方,直到发现猎物焦点就会聚集在一起。这种视觉优势使它们能更容易发现目标,捕捉飞行中的昆虫。■