

动物的鼻子为何而生

动物嗅觉是很特殊的一种感觉,经常与呼吸同在:每一次呼吸,这个世界的一些气味分子就飘荡进入鼻孔……在漫长的适应自然的过程中,很多动物的嗅觉器官发育得相当完善,其中有的种类的敏锐和精巧的程度令人惊奇不已。它可以帮助动物进行通讯联络,寻找食物、配偶,辨认自己的幼崽,进行种间识别,标志领地,选择繁殖场所以及躲避敌害等活动。

这听上去不可思议,但千真万确!

爱还是恨,鼻子啊你说了算

嗅觉器官一般位于动物的头部,但也有不少例外,尤其是无脊椎动物。

昆虫的嗅觉器官大多长在可以运动的触角上,使它们能在立体空间内探测出气味。在触角的表面,有许多微小的孔洞,有些孔洞里藏着能够感受气味的细胞,靠着这种特殊的构造,就能使它们辨别气味。例如二化螟可凭借触角寻找到它的食物水稻,菜粉蝶的触角可根据接收到的芥子油气味很快发现它的食物——十字花科植物。

昆虫常靠性的香气来引诱对方,而且往往是雌的引诱雄的。甚至那些主要靠其他方法进行性引诱和求爱的昆虫(如萤火虫用闪光, 蚱蜢用唱歌),在生殖过程的某个阶段也常常用到气味。绝大部分种类的蛾子是通过雌性香味引诱雄性这种方式结成伴侣的。雌蛾释放出一种特殊的气味,雄蛾觉察到之后,便远道赶来交配。嗅觉最灵敏的是印第安月亮蛾,能从10多千米以外的地方察觉到配偶的性外激素。

白蚁群的组织功能也是通过嗅觉信息传递的。在白蚁巢的指挥中心有一只大得像蛆虫一样的蚁后,它发出的气味能蔓延到整个蚁巢。有时候,蚁后发出的气味还能向工蚁发出指示以及刺激工蚁照料和喂养蚁后和阻止工蚁卵巢的发育等。当工蚁们用几百万滴小唾液和小泥块建筑蚁巢时,同时也留下了嗅觉信息,指示其他工蚁继续完成未竟的建筑计划。

蜜蜂和蚂蚁同样以这种近乎超自然的嗅觉信息传递方式来控制它们复杂的群体组织。它们还能够根据气味来辨别同巢或异巢的个体,如果一个个体是从异巢飞来的,它会被发现有不同的气味而被处死或赶出去。

人类的硬腭上方藏着“另一个鼻子”

哺乳动物的嗅觉器官非常发达,表现在鼻腔扩大,且鼻甲

骨达到非常复杂的程度。哺乳动物出现了软腭,位于硬腭后方,使内鼻孔进一步后移至咽部,使鼻腔与口腔完全分隔。鼻腔分为前庭部、呼吸部和嗅部。嗅部位于鼻中隔上部两侧和上鼻甲。三个鼻甲复杂卷曲,将鼻腔分隔为三个鼻道。在鼻腔周围的头骨中形成腔隙与鼻腔相通,称为鼻窦,使吸入的空气有足够回旋的空间进行加温和湿润。

绝大部分哺乳动物具有犁鼻器,位于硬腭上方、鼻腔底部的中线附近。犁鼻器或开口于鼻腔,如啮齿类;或通过鼻腭管通入口腔,如猫、兔。单孔类、有袋类、食虫类、肉食类的犁鼻器尤为发达;而在鲸类、一些蝙蝠中退化消失。它在人类成体中是否存在尚有争论,近年来的研究认为,犁鼻器同样存在于大多数成人体内,它相当于一部分体电话,具备其所有的感应能力。

在脊椎动物中有许多种类动物用气味作为种的辨认,但一般说来只有哺乳动物是用气味作为性的引诱,而许多种类的犁鼻器特别用于感知异性气味。当雌性准备交配、动情或在“青春期”的季节,都会发出一种香气并用它来引诱异性。北极熊就能嗅到30千米外的异性同类发出的气味。

水栖哺乳动物的嗅觉极为退化,如鲸类和海牛类。鲸类中的齿鲸类除胚胎期外,完全没有嗅觉器官,须鲸类也有一点痕迹。鲸类由于喷水孔移到头顶上,虽然呼吸方便了,但通往嗅觉器官的神经通路必然受到破坏,所以嗅觉不发达。此外,灵长类动物的嗅觉也较为退化。

相反,食肉类、啮齿类、反刍类动物的嗅觉却比较灵敏。实际上,这些类群中有许多动物完全是夜间活动的,因此它们善于利用嗅觉器官也是可以理解的。有些物种的嗅黏膜甚至扩大至鼻腔外,嗅觉极为灵敏,例如犬可以嗅出5000千克水中是否加入了一汤匙醋酸,甚至对于主人在生气、恐惧、憎恨、高兴时肾上腺素激增所产生的,通过汗液的散发、传递出的身体气味也十分敏感,从而可以辨别出主人的情绪等心理变化。为了保持嗅觉的敏锐,它会不时地将鼻头舔湿。

多数情况下,我们靠一个鼻孔出气

对于哺乳动物来说,鼻子

除了作为一个嗅觉器官之外,还有许多与其生命活动密切相关的功能。

鼻子具有呼吸功能,是动物身体“吐故纳新”的门户。有趣的是,在正常情况下,通常都是两个鼻孔交替呼吸,尤其是在睡眠时,鼻孔的呼吸以一个为主,一个为辅,并且一般以若干小时为一个周



长鼻猴的鼻子反映心情好坏

期来交替通气,这样可以避免疲劳。但是,如果一个鼻孔暂时堵塞无法通气时,鼻子也能靠“一个鼻孔出气”来轻松应对,作为呼吸系统鼻反射的一种精准保护机制,此时呼吸过程就会完全转移到另外一个鼻孔。

鼻子的加温作用主要是依靠丰富的鼻腔黏膜血管的散热作用来完成。三个鼻甲排列得就像散热片一样。当空气经过这里时,就会迅速受到加热,再进入气管和肺部。因此冷空气经过鼻腔到达体内时,已和体温相近,所以无刺激作用。

鼻子还有四道防线来对付含有灰尘、细菌、病毒或霉菌的空气。

第一道防线就是鼻孔前方的鼻毛,它就像洞口的荆棘一样,可以挡住较大的灰尘。第二道防线是反射性的喷嚏,打喷嚏并不只是受了凉后才发生,在鼻腔里受异物(比如灰尘)刺激后也会打喷嚏,那是把异物排出体外的过程。第三道防线是最重要的了,就是黏膜中的纤毛运动。黏膜纤毛的表面有一层黏液毯,黏性较大,能够粘住细菌或灰尘颗粒,把它们送到鼻后孔排出。第四道防线是黏液层中含有的溶菌酶、干扰素和分泌性IgA等抗体了。它们好比水流中的杀菌剂一样,有抑制和溶解细菌的作用。经过上面四道防线的洗礼,再污秽的空气亦会变得干干净净的了。

此外,鼻子还有其他一些功能,例如鼻腔和鼻窦能在说话、唱歌时形成共鸣,发出充沛浑厚的鼻音来,这就是鼻子的共鸣功能;鼻甲周期有利于睡眠翻身,解除疲劳;鼻窦还可减轻颅骨重量,缓冲暴力对脑部的冲击,维持头部平衡等等。

鼻子是长鼻猴的心情晴雨表

猴类的鼻子一般都不大,比较有趣的如猎神狒狒鼻孔极度地外翻;豚尾狒狒鼻子短而向上翘;阿拉伯狒狒鼻子深红,鼻梁直抵前额等等。此外,山魈的面部长相奇特而多彩,像京剧舞台上的大花脸一样。它有一个又高又长的深红色鼻子,鼻梁两侧的皮肤布满褶皱,颜色鲜艳,对比分明。

格外有趣的是金丝猴,它的鼻骨退化,没有鼻梁,形成了一个鼻孔上翘的朝天的鼻子,所以又叫“仰鼻猴”。猴类还有一个极为独特的“另类”——长鼻猴。它与其他猴类最大的区别是成年雄兽的鼻子随着年龄的增长变得越来越大,最终

长度竟达到7~8厘米,由于颜色红艳,远远望去,就像挂在脸上的一个茄子状的红气球。由于这条大鼻子一直悬垂到嘴的前面,晃晃荡荡,在吃东西的时候,就不得不先将它歪到一边。更为有趣的是,在长鼻猴感情激动的时候,这条大鼻子还能向前挺直,并且上下晃动着,样子十分滑稽,令人捧腹。

此外,在灵长类动物中,就只有人类拥有突出的鼻子了。而人类的近亲——类人猿都没有这样的鼻子:长臂猿的鼻子扁平,呈鹰钩状;猩猩的鼻子小而扁平、下塌;大猩猩的鼻梁塌陷,鼻孔特大而且具有光泽,有隆起的褶状鼻翼;黑猩猩鼻孔小而窄。它们都不像人类的鼻子那样犹如一马平川上突然隆起的一个小山丘。

人类能闻出一万多种气味

关于人类鼻子的形成,科学家认为调节空气无疑是进化的重要动力。但人类的鼻子毕竟随着语言,即第二信号系统的出现和发展而出现的,发声的共鸣作用在其进化中也一定起到过非常重要的促进作用。此外,也不能完全排斥嗅觉、味觉、保护和装饰作用等功能的进化意义。因此,应该说人类的鼻子可能正是在许多功能压力的联合作用下,经过进化中的自然选择作用产生出来的。

遗憾的是,人类在直立行走的进化过程中失去了部分嗅觉能力,甚至常常不能察觉到自己嗅迹的潜在功能,只有在一起生活的女性,会出现一个相一致的月经发生期,才显现出人类的嗅迹在激素系统中起的作用。更滑稽的是,人类还使用各种以动植物为原料的香水洒在自己的身上,将自己的嗅迹隐藏在其他动植物的嗅迹之中。人类生活在拥挤的社会中,似乎忘却了原有的生物本性。

事实上,人的嗅觉虽不及大多数动物,但仍然具有一定的敏感性,甚至可以觉察出每升空气仅含的0.00004毫克人造麝香的气味。据专家测定,普通人至少能识别2000种气味,而经过训练的人能识别多达1万种的气味。尽管人的气味受体只有大约1000种,但它们可以产生大量的组合,形成大量气味模式,这就是人能够辨别和记忆不同气味的生理基础。



狗鼻子格外灵敏

关于鼻子的三个为什么

猪鼻子为什么能防毒

猪的吻鼻部不仅突出,而且十分坚韧有力,善于用鼻端拱土,觅食植物的地下根、块茎等。有趣的是,猪的鼻子还能防毒。在第二次世界大战中,德军在战场上施放毒气,当地的猪却通过将鼻子插进泥土中而避免了受到毒气的伤害。原来,泥土中的细微颗粒对毒气有很好的吸附作用,家猪的长鼻子插在松散的泥土中,泥土成了天然的防毒过滤器。科学家从家猪鼻子的防毒功能上受到启发,从而研制出了人戴的长鼻式过滤器防毒面具。

与猪的吻鼻部相似的,



人类发明防毒面具,还得感谢猪鼻子

还有属于管齿类的土豚。这是一类十分奇特的动物,主要以蚂蚁和白蚁为食。它的吻部细长,具有柔软细长的肌肉性鼻管,鼻尖圆钝,生有许多弯曲的白毛。

大象鼻子为什么这么长

大象的鼻子是动物中最长的,一直下垂到地面,它实际上是鼻子和上唇的延长体。非洲象的鼻子上有环裂的皱纹,又多又深,鼻端上有两根指状物;亚洲象的鼻子则较为光滑,鼻端上只有一根指状物。

大象的鼻子由4万多条肌纤维组成,里面有丰富的神经联系,鼻端有许多感觉灵敏的纤毛,不仅嗅觉灵敏,而且是取食、吸水的工具和自卫的有力武器。在进食时,它们先用长鼻子把植物卷起,再把它们从土地里连根拔起,在腿上或树干上拍打掉上面的泥土,然后才送进口中。喝水时,它先是把水吸到鼻子里,再把鼻子放进口中,然后把水喝下去,一次大约要喝上60多千克。在河边或水塘边洗浴时,大象可以把鼻子弯到背上,像莲蓬头似的将水喷洒

在身上冲刷身体。

它们鼻子的顶端像手指一样的突起并不大,但上面集中了丰富的神经细胞,感觉异常灵敏,这使得象鼻十分灵活,能随意转动和弯曲,具有人手一样的功能,甚至能捡起地上的绣花针。有趣的是,它还能像人类握手一样,用互相缠绕鼻子的方式来表达友好的情感或者进行雌雌之间的调情。

鼻子比较长的动物还有獾类,包括生活在亚洲的马来獾和生活在美洲的中美獾、南美獾和山地獾等。它们延长的鼻吻部虽然比大象短得多,却也十分突出,呈圆筒形,柔软而下垂,并且能够自由伸缩,巧妙地卷摘多汁植物的嫩枝、树叶、野果等食物。在水里游泳时,它们还可以将长鼻子伸出水面来进行呼吸。



大象的长鼻子大有用途

说谎的人为什么喜欢摸鼻子

有趣的是,鼻子在人类表达情感方面也有很大的作用,例如表示轻蔑时就会嗤之以鼻;心里害怕而又悲痛时则会寒心酸鼻;意气风发、情绪激昂时,就鼻端上火;对腥臭肮脏的东西表示厌恶

时,会掩鼻而过。人在撒谎时鼻部组织会因充血而膨胀扩大,虽然外人不易察觉这种效应,但说谎者往往会忍不住想触摸发痒的鼻子,而露出马脚。

余夫/文 摘编自《百科知识》



北极熊的黑鼻头俏皮可爱