



“野象团”为啥总一路向北, 最新推测来了



离家跋涉八百多里, 云南境内的亚洲象群为何要一路向北? 除了缺食物、或迷路, 科学家有新的推测。近日, 云南省西双版纳“断鼻家族”15头亚洲象北上“远足”逼近昆明城的消息引发人们关注。除了北上的亚洲象, 近期还有一批南下的亚洲象。此前有专家称, 象群北上是因为原有栖息地遭到破坏, 食物匮乏, 北上是为了找食物; 也有人说, 是象群的首领迷路了, 才一路向北。中国科学院强磁场科学中心暨国际磁生物学前沿研究中心研究员谢灿和曾研究北美帝王蝶迁飞与磁感应的南京农业大学青年教师万贵钧有不同的观点。



5月28日在云南省玉溪市峨山县境内拍摄的象群(无人机照片)。新华社/图

大象一路向北, 跟太阳有关?

A 谢灿研究动物磁感应和生物导航, 5月30日, 他在朋友圈里提出, “我更相信这是云南野生大象固有迁徙本能的一次觉醒。有可能是因为某次太阳活动异常引起的磁暴激活了这种本能。”5月31日, 谢灿告诉记者, 如果象群是为了找食物, 那北上不一定是好的选择, 北上沿途的食物可能更加匮乏。长距离行进, 一路向北, 方向明确, 这并不符合单纯觅食的特征, 他认为, 这些亚洲象更像是在迁徙——先北上, 然后可能掉头返回——南下。

象群为什么要这么做?

B 动物迁徙和很多因素相关, 其中一个关键因素是地球磁场(简称地磁)。地球上的很多动物都在地磁的指引下, 进行周而复始的季节性的长距离迁徙。磁场的扰动或多或少都会干涉到动物的迁徙过程。而太阳活动会对地球磁场产生影响。谢灿推测, 这些亚洲象一路向北, 更像是烙印在其基因中的迁徙本能偶然间被激发, 而这可能与太阳活动有关。太阳爆发活动及其在日地空间引发的一系列强烈扰动, 被称为太阳风暴。太阳风暴过程中产生的高速带电粒子流, 在到达地球时, 冲击地球磁层, 可引起全球范围的剧烈地磁扰动, 即地磁暴或磁暴。

事实上, 我们正在经历一个新的、大约11年的太阳活动周期。有趣的是, 云南的亚洲象群开始北上的时间, 与太阳风暴、地磁暴发生的时间吻合。2020年2月18日~19日, 曾发生一次中等地磁暴。而据澎湃新闻此前报道, 有专家指出, 前述亚洲象是2020年3月开始向北迁徙的。“云南发布”称, 2020年3月, 该象群沿太阳河保护区迁徙北上。

谢灿推测, 一种可能是, 太阳风暴诱发了地磁暴, 而地磁暴以某种方式激活了这群亚洲象的迁徙本能。但现在还不清楚它们是否南下, 以及“什么时候南下”。此外, 资料显示, 2020年7月另有两次地磁暴, 分别发生于2020年7月14日和2020年7月24日~25日。

谈及太阳活动对野生动物的影响, 2020年2月, 杜克大学生物系Jesse Granger等人在国际知名学术期刊《现代生物学》(Current Biology)上发表的一篇通信文章中称, 通过分析1985~2018年记录到的灰鲸搁浅事件, 他们再次佐证了太阳黑子(太阳活动的一种)与灰鲸搁浅有关, 尤其是前述太阳活动引起的电磁扰动。

大象为什么能找到“北”?

C 曾在美国合作研究北美帝王蝶迁飞和磁感应机制的南京农业大学昆虫系教师万贵钧博士表示, 很多野生动物, 如海龟、鸟类、昆虫等都具有迁徙的习性。前述亚洲象的“远足”行为, 具有类似大多迁徙性动物跨纬度南北迁徙的特点。虽然只有400多公里的移动距离, 但相对于平原迁徙或者鸟类及迁飞昆虫的空中迁徙, 这群亚洲象则要付出更多代价去翻山越岭, 愈发衬托出北上之意的强烈。

地磁暴或许可通过影响神经系统等, 最终影响动物的行为, 万贵钧同样赞成谢灿“地磁暴可能以某种方式激活了这群亚洲象的迁徙本能”的观点, 当然本次北上的始发机制或许是多方面因素的综合结果。但除此之外, 很大概率上看不见、摸不着的地球磁场还可能在另外一个维度上影响着这个迁徙的象群: 定向和导航。

万贵钧解释说, 迁徙的动物是怎么知道它们在往哪儿走或者走到哪儿的? 这是国际顶级学术期刊《科学》(Science)发布的125个最具挑战性的问题之一。海龟、龙虾、鼯鼠、一些鸟类都能感知并利用地球磁场以帮助它们辨清方向或所处位置等。前述亚洲象在夜间更活跃, 倘若它们可以本能地感受到微弱的地球磁场并具有磁定向或磁导航能力, 那么以此来解释“断鼻家族”没有东西偏航, 能够“稳稳地”保持跨纬度南北行进就顺理成章了。动物的定向和导航机制非常复杂, 可能依赖多种线索共同决策, 而地磁场恰恰是其中最容易为我们所忽视的, 众多证据表明地磁场可能通过一种量子生物学反应被动物所感知。

据澎湃新闻此前报道, 亚洲象在我国主要分布在云南西双版纳、普洱、临沧3个州市, 数量仅约300头, 而整个西双版纳270余头野象, 勐养子保护区范围及周边就有90余头野象, 包括此次北上的“断鼻家族”象群在内。

300头大象, 为何只有十几头北上迁徙、十几头南下游荡?“本来就不是所有的大象都迁徙。”谢灿表示。

2018年7月, 南非比勒陀利亚大学的Ru-di J. vanAarde等人在《科学报告》(scientific reports)上发表论文称, 他们分析了非洲南部八个保护片区内的139头大象的运动轨迹, 发现只有25头大象存在迁徙行为; 在雨季和旱季, 它们从一个地方迁徙到另一个地方; 但不是每年都迁徙。

近20年, 亚洲象栖息地面积缩减严重

D 万贵钧表示, 帝王蝶也有迁徙与非迁徙的不同种群, 落基山脉东侧的北美帝王蝶种群具有最典型的迁徙行为, 每年秋季从美国东北部和加拿大跨越将近5000公里一路迁飞南下到达它们位于墨西哥中部的越冬地。而不迁徙的帝王蝶, 如分布在南佛罗里达、中美洲、欧洲西南部、北非等一些地区的种群, 由于环境、食物等原因, 早已适应了所处环境, 即使没有迁飞行为(或不需要迁飞), 也能确保其种群的存续。

此外, 万贵钧在国内主要研究的农业迁飞性害虫稻飞虱则更加有趣: 相同母本的后代成虫存在长翅型和短翅型的翅二型现象, 只有长翅型的成虫才有能力进行远距离迁飞。对于是否“劝返”象群, 谢灿表示, 这可能是人类第一次观察到亚洲象自发的长距离的定向迁徙行为, 我们还有太多的东西没有搞清楚。尽可能在没有人类干扰的情况下, 观察和研究亚洲象群的迁徙行为和地磁导航机理, 在科学上将具有无可比拟的重要意义。

他认为, 人们可能不应该粗暴地阻拦这些亚洲象迁徙, 也许可以通过一定的引导, 使它们避开城市、村镇, 减少人与动物的接触, 减少损失。让象群在自然情况下完成北上迁徙后, 观察它们是否会返回, 是否会在亚洲象的一部分种群中建立迁徙的模式, 而这种模式, 可能是亚洲象历史上从未被记载的新的迁徙模式。

万贵钧表示, 从物种保护角度来讲, 回归适宜的生态环境中, 象群和人类或许都将更加安全、和谐。它们当下可能是在遵循本能, 无意中踏上这轮迁徙旅途, 但如果“断鼻家族”像大多数迁徙性动物秋季才开始回迁(返回原栖息地), 那将还有相当长的时间与更多的未知。

据悉, 截至5月31日17时30分, 15头亚洲象群继续向北迁移至玉溪市红塔区洛河乡与大营街街道交界处, 距昆明市晋宁区边缘近20公里。除了北上的亚洲象, 另一群野象2020年底南下, 进入勐仑子保护区, 目前已进入中科院西双版纳热带植物园。

据媒体此前报道, 北京师范大学生态学教授张立分析称, 栖息地面积的减少及质量的下降可能加重人象冲突, 这是亚洲象从西双版纳向外扩散迁徙的根源。在旱季食物短缺和栖息空间被压缩等外部压力下, 大象会被迫外出寻找新的栖息地, 边走边试探, 如果没有找到合适的新居住点, 它们可能还会回来, 如果发现适宜栖息地, 可能就长期逗留。近20年, 亚洲象栖息地面积缩减严重, 减少了1552.48平方公里(即40%)。

据《澎湃新闻》记者 吕新文