

作者：刘瑞常 来源：新华网 发布时间：2008-5-9 17:1:40

小字号

中字号

大字号

新研究或可解释鸟类如何利用地磁迁徙



这是2007年11月1日拍摄的飞过以色列北部上空的灰鹤。新华社/法新

科学家从候鸟的眼球中分离出一种名为“蓝光受体”的分子，这种分子似乎具备产生指南针作用所需的结构和化学性质。据美国《华盛顿邮报》网站5月5日报道，40年前，科学家证明候鸟在迁徙时能够利用地球磁场来导航。如今研究人员又发现了一种可能解释其中奥秘的分子运动机制。

如果他们的假说是正确的，鸟类也许可以直接看见磁力线，就好像人类能够看见马路中间的分道线一样。

这项研究实验是在试管内完成的，并不能证明鸟类真的运用了这一机制。支持另一种鸟类导航模式的研究人员表示，这种假说不能令他们信服。但这项研究实验首次找到了一种能够对微弱磁场产生反应的分子，证明了一种导航模式的合理性。人们早就提出了关于这种导航模式的假说，但一直缺乏证据，因为没人能找到一种具备相应敏感度的分子。

牛津大学的彼得·霍尔与化学家克里斯蒂亚娜·蒂梅尔共同进行了这项研究。霍尔说：“这证明了化学反应起到指南针作用的基本原理。”

霍尔正在对一类分子进行实验。这些分子名为“蓝光受体”，是从候鸟的眼球中分离出来的。与霍尔和蒂梅尔合作的美国亚利桑那州立大学化学家德文斯·古斯特说，这种分子“似乎具备产生这种指南针作用所需的结构和化学性质”。

困惑人类几千年

鸟类迁徙之谜已经困惑了人类几千年。近期的科学发现似乎令人难以置信。他们捕捉一些准备迁徙的候鸟，通过改变周围的磁场，就能使它们偏离正确的航向。由此可以断定，鸟类有一种“第六感”，能够感受到磁能，就好像眼睛能够感受到光、耳朵能够感受到声音一样。

目前占据主导地位的假说有两种。其中一种假说的主要依据是，人类发现鸟类的身体能够产生并储存某种形式的磁铁矿，从而利用磁场起到导航作用。

鸟类身体里的磁铁矿通常集中在喙部。科学家已证实，一旦鸟类的喙部暴露在强磁场下或是被麻醉，鸟类就会失去导航能力。

从假说到实验

但许多科学家怀疑另一种机制可能同样至关重要。这种机制不但能够告诉鸟类哪一边是北边，而且能够测定磁力线的角度，告诉鸟类离赤道有多远。这些磁力线从垂直于地球表面的磁极出发，然后呈拱形前进至赤道会合。在赤道，磁力线与地球表面是平行的。如果鸟类能够测定磁力线相对于地球表面的角度，就能够确定自己的纬度。

科学家此前还猜测，如果某种分子具备适当的性质，就有可能根据周围的磁偏角来改变自己的运动方式。

在最新实验中，研究人员创造出一个由三部分组成的分子，在光的照射下，这个分子会释放出—端的电子，将它们转移到另一端。这些电子会在另一端滞留百万分之一秒左右的时间，然后再返回原处。重要的是，每个电子在分子另一端滞留的确切时间将随着周围磁偏角的不同而改变。

如果鸟类眼球中的蓝光受体或其他化学物质也会产生这样的反应，就能够为鸟类的磁感应提供物质基础。那么，根据鸟类在赤道以北或以南的距离，这类分子能够向大脑发出不同的信号，告诉鸟类当前的航向是向东偏还是向西偏，并确定它们的纬度。

没人知道鸟类将如何接收这一信号。光可以看见，声音可以听见，那么鸟类所“感到”或“看到”的磁信息是什么样子？

霍尔说：“它可能是一个在鸟的视野里来回移动的亮点或黑点。”

发E-mail给:



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

相关新闻

《科学》：分子研究确证恐龙与鸟类的亲缘关系
贵州草海国家级自然保护区新发现5种鸟类
刘东生院士首次提出“鸟类起源陆岛假说”
访徐星研究员：探索恐龙演化为鸟类的奥秘
《自然》：研究揭示鸟类鸣叫始终悦耳的奥秘
《现代生物学》：像火鸡一样走路 鸟类祖先主要生...
《生态学》：鸟类会促进松树生长
《PLoS 生物学》：鸟类飞行速度不单取决于体...

一周新闻排行

美宇航员将登陆可能撞地球的小行星 直径仅40米
08年国家自然科学基金申请项目初审结果公布
教育部公布08年具有招生资格的普通高校名单
中国卓越研究奖5月28日将在北京颁发 24篇论...
杨振宁谈与丘成桐的分歧
俄科学家预言未来10年将发生毁灭性大地震
教育部公示2008年推荐享受政府特殊津贴人选
198所普通高校本科教学工作水平评估结果公布