



LUNDS
UNIVERSITET

Bevisat: Även insekter migrerar med jordens magnetfält

I en stor internationell studie ledd av forskare vid Lunds universitet visas för första gången att vissa nattmigrerande insekter kan upptäcka och navigera med hjälp av jordens magnetfält. Tills nu har förmågan att styra flygningen efter en inre magnetkompass endast varit känd hos nattmigrerande fåglar.

VIDEO FRIATT BÄDDA IN OCH ANVÄNDA

<https://www.youtube.com/watch?v=Z7w44Ka0xXI&feature=youtu.be>

– Våra resultat är de första pålitliga bevisen för att nattaktiva insekter kan använda sig av jordens magnetfält för att styra flygningen när de migrerar över hundra mil. Vi visar alltså att insekter sannolikt använder jordens magnetfält på liknande sätt som fåglar, säger Eric Warrant, professor vid biologiska institutionen, Lunds universitet.

Studien är gjord på nattfjärilar i Australien. Forskarna tror att nattfjärilar i norra Europa, bland annat i Sverige, använder sig av jordens magnetfält på motsvarande sätt när de flyger över Alperna till Medelhavet.

Resultaten från Australien pekar på att insekterna kan rita upp visuella landmärken i flygriktningen med hjälp av jordens magnetfält. På så vis blir förmodligen navigeringen mer robust.

Eric Warrant och David Dreyer, båda verksamma vid naturvetenskapliga fakulteten i Lund, har tillsammans med kollegor från universitet och organisationer i Australien, Tyskland, USA och Kanada studerat fjärilsarten *Agrotis infusa*, bogongnattfjärilen.

Nattfjärilen migrerar långt över tusen kilometer varje vår. Från ett stort område i sydöstra Australien till specifika små grottor i bergen mer än hundra mil bort. Efter några månader i bergen gör de samma resa åt andra hållet. Förutom bogongnattfjärilen är det bara den nordamerikanska monarkfjärilen som migrerar med motsvarande precision.

Det forskarna har gjort är att undersöka hur bogongnattfjärilen vet i vilken riktning den ska flyga. Svaren har de fått genom att fånga fjärilarna i flykten och placera dem i en flygsimulator där de kunnat flyga i vilken riktning de vill. Flygsimulatoren har i sin tur placerats i ett system av magnetspoler där forskarna haft möjlighet att vrida jordens magnetfält i den riktning de vill. De har dessutom kunnat visa upp visuella landmärken för nattfjärilarna.

– Genom att vrida magnetfältet och landmärkena tillsammans eller i konflikt med varandra kunde vi undersöka hur bogongnattfjärilar använder magnetisk och visuell information för att styra sin flygning, säger David Dreyer och fortsätter:

– När magnetfältet och landmärkena vreds tillsammans ändrade nattfjärilarna sin flygriktning på motsvarande sätt. Men om magnetfältet och landmärkena vreds i konflikt med varandra förlorade nattfjärilarna riktningen och blev förvirrade.

Eric Warrant har lång erfarenhet av forskning om djurs nattseende och hur de navigerar i mörker. Ändå förvånar de nya resultaten honom.

– Jag trodde studierna skulle visa att bogongnattfjärilarna bara använder visuell information som stjärnor, månen och landmärken när de navigerar. Men så är det inte. De känner jordens magnetfält på precis samma sätt som fåglar gör – och troligen av samma anledning.

Förutom Lunds universitet har följande lärosäten och organisationer deltagit i arbetet: Queens University i Kanada, University of Oldenburg i Tyskland, Duke University, USA, New South Wales National Parks and Wildlife Service samt Australian Cotton Research Institute, båda i Australien.

Studien presenteras i tidskriften Current Biology.

[https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822\(18\)30632-8](https://www.cell.com/current-biology/fulltext/S0960-9822(18)30632-8)

Nästa steg i forskningen blir att ta reda på hur nattfjärilarna, trots att de aldrig varit där tidigare, vet att de är framme vid sitt mål. Forskarna vill också analysera var insektens magnetkompass exakt sitter.

För mer information:

Eric Warrant, professor

Biologiska institutionen, Lunds universitet

+46 46 222 93 41

+46 70 496 49 27

eric.warrant@biol.lu.se

David Dreyer, forskare

Biologiska institutionen, Lunds universitet

+46 46 222 78 02

+46 72 568 27 06

david.dreyer@biol.lu.se

Presskontakt

Jan.Olsson@biol.lu.se

046-2229479