

V.B GROTE STAPPEN, SNEL THUIS

Menno Schilthuizen
(bionieuws 11, 30 jun 2006)

Hoe vind je als woestijnmier je weg naar huis terug? Door je passen op te tellen.

Het oriëntatievermogen van de woestijnmier *Cataglyphis fortis* verbaast gedragsonderzoekers al decennia lang. In hun kale Sahara-woon omgeving zijn vrijwel geen oriëntatiepunten voorhanden. Dus hoe vinden de mieren de weg naar hun nest terug na een nachtelijke voedselzoektocht van soms honderden meters?

Een deel van die vraag werd al eerder beantwoord toen ontdekt werd dat de mieren na het vinden van voedsel niet over dezelfde kronkelige route terugkeren, maar in een vrijwel rechte weg op hun nest afstevenen. Daarbij bleken ze de sterren als oriëntatie te gebruiken. Maar hoe de mieren bepalen welke afstand ze afleggen, is pas nu bekend geworden (Science, 30 juni).

Matthias Wittlinger van de Universiteit van Ulm en collega's besloten om de hypothese te testen dat de mieren een soort ingebouwde passenteller gebruiken. Ze trainden woestijnmieren in het lab om voedsel te vinden aan het eind van een tien meter lange loopplank die aan hun nest was verbonden.

Vervolgens vingden ze de aan de afstand gewende mieren bij de voederplaats en onderwierpen ze aan een van drie behandelingen:

één groep mieren kreeg 'stelten' door stukjes varkenshaar aan hun poten te lijmen;

bij een tweede groep maakten de onderzoekers de poten juist korter door de schenen halverwege door te knippen;

de derde groep tenslotte mocht de eigen poten behouden.

Na de behandeling kregen de mieren een stukje voedsel tussen de kaken en werden via een identieke loopplank, parallel aan de oorspronkelijke, weer op weg naar huis gestuurd. En wat bleek: de steltmieren liepen vijf meter te ver, de geamputeerde mieren begonnen vijf meter te vroeg naar het nest te zoeken, terwijl de controlegroep op de juiste plek stopte. Als de stelt- en stompjesmieren een paar dagen aan hun nieuwe pootlengte gewend waren, lukte het hun wel om de afstand van nest naar voederplek en terug goed te schatten.

Het onderzoek bewijst dat de mieren een combinatie van sterrenkompas en stappen-teller gebruiken voor navigatie. Maar hoe die informatie in de minihersenen van de mieren wordt opgeslagen en verwerkt, dat is, zeggen de onderzoekers, de volgende stap.