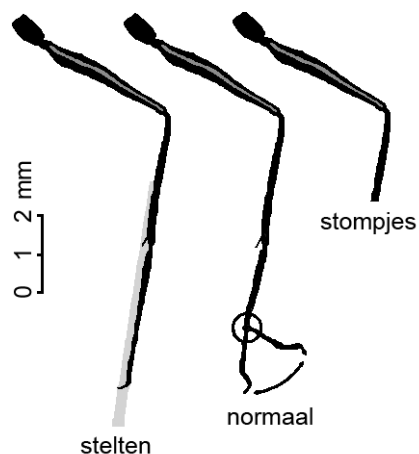


Grote stappen, snel thuis

Het oriëntatievermogen van de woestijnmier, *Cataglyphis fortis*, verbaast gedragsonderzoekers al decennia lang. In hun Sahara-woon omgeving zijn vrijwel geen oriëntatiepunten voorhanden. De vraag is hoe de mieren de weg naar hun nest terugvinden na een nachtelijke voedselzoektocht van soms honderden meters.

De etholoog Wittlinger stelde de hypothese op dat deze mieren gebruikmaken van een ingebouwde stappenteller. Hij trainde woestijnmieren in het laboratorium om voedsel te vinden aan het eind van een tien meter lange buis die aan hun nest was vastgemaakt. Vervolgens ving hij bij de voederplaats mieren die aan de afstand gewend waren. Deze mieren kregen één van onderstaande drie behandelingen:

- Eén groep mieren kreeg 'stelten' door stukjes varkenshaar aan hun poten te lijmen.
- Een tweede groep hield de eigen poten.
- Bij de derde groep maakte hij de poten juist korter door de schenen halverwege door te knippen. Mieren ondervinden hier weinig ongemak van.



Hierna zette Wittlinger de mieren terug in een testomgeving, maar hij verving de oorspronkelijke buis door een veel langere, die in het geheel niet bij het mierennest uitkwam.

De mieren begonnen in de buis, op de plek waar ze hun nest verwachtten, vertwijfeld te zoeken. Ze zigzagden heen en weer, maar vonden natuurlijk niets. Opvallend genoeg zochten de mieren op stelten heel ergens anders dan de insecten met de geamputeerde ledematen en de niet behandelde mieren. De resultaten van het onderzoek bevestigden de hypothese van Wittlinger.

2p 45 Noteer van de drie groepen mieren het onderzoeksresultaat.

Bij een tweede proef liet de bioloog de mieren met hun nieuwe pootlengtes oefenen. En dat was kennelijk net wat de insecten nodig hadden. Toen de mieren hierna werden getest, liepen ze namelijk allemaal ongeveer even ver ongeacht of hun poten normaal, verlengd of afgeknipt waren.

- 2p **46** Door welk leerproces liepen de drie groepen mieren na deze oefening weer de juiste afstand naar hun nest?
- A gewenning
 - B inzicht
 - C klassieke conditionering
 - D proefondervindelijk leren