

## WETENSCHAPSWINKEL

Kim De Rijck

# Hoe weet elke mier zijn taak binnen de groep?

- Joachim Joye, Lauwe -

Mieren staan bekend als ijverige werkers. Of liever: werksters, want mannetjes zijn maar kortstondig aanwezig in de kolonie.

De krioelende massa in en om het nest ziet er voor een toevallige toeschouwer misschien chaotisch uit, toch zijn de taken verdeeld en doet iedere mier wat het best is voor het collectieve huishouden. Maar hoe weet zo'n mier wat ze moet doen, in een wereld zonder prikborden, elektronische agenda's of maandagochtendvergaderingen? De natuur heeft haar eigen methoden om de taken te verdelen. „En niet alleen bij mieren, maar ook bij andere sociale insectensoorten zoals sommige bijen en wespen”, zegt Johan Billen, mierenonderzoeker aan de KU Leuven. „De taakverdeling kan volgens verschillende strategieën verlopen.”

Bij veel mierensoorten is duidelijk te zien dat niet iedereen dezelfde rol heeft. Struis uitgevallen exemplaren met grote kaken zijn de 'soldaten'. Zij zijn vooral buiten in de weer en verdedigen het nest. Gewone werksters zijn een stuk kleiner, en kunnen onderling ook nog van afmetingen verschillen. „Bij parasolmieren bijvoorbeeld, die boomblaadjes naar hun nest voeren, knippen de *mediums* de

blaadjes. Binnen in het nest knippen nog kleinere werksters, de *minima*, de blaadjes verder in stukjes en voegen ze toe aan een schimmelkweek in de mierenhoop, die voedsel oplevert voor de mieren en hun larven.”

De mieren die gespecialiseerd zijn door hun afmetingen, doen hun hele leven dezelfde taak. Minima

groeien dus niet op tot medium. „Of een mier een kleine werkster of een grote soldaat wordt, hangt louter af van de voeding die ze krijgt als larf.”

Alle mieren stammen af van dezelfde koningin en zijn dus 'zussen' van elkaar. Voor zover bekend, is de taakverdeling tussen de werksters niet genetisch bepaald. Mannetjes zijn genetisch wel anders, maar ze worden maar één keer in het jaar 'gemaakt', vliegen uit om te paren en sterven.

„Ook de koningin is anders: zij is de enige met intacte eierstokken en dus de enige die zich kan voortplanten”, zegt Claire Detrain die aan de Franstalige Vrije Universiteit van Brussel mierenonderzoek verricht.

Bij sommige mierensoorten is de taakverdeling tussen de werksters niet door de lichaamsgrootte bepaald. De werksters zijn allemaal even groot, maar naargelang hun leeftijd doen ze ander werk. Jonge werksters voeden de larven of poetsen het nest. Pas later gaan ze in 'buitendienst' en wagen ze zich buiten het nest, om voedsel te zoeken of water te halen. De meest ervaren mieren doen de gevaarlijkste taak, de verdediging. „Dat is een slimme volgorde”, merkt Johan Billen op. „Want een mier die sneuvelt tijdens haar eerste dag in buitendienst, heeft dan toch al een periode nuttig werk geleverd binnen.”

„Welke taak een mier vervult is tenminste deels afhankelijk van uitwendige omstandigheden.” Als onderzoekers bij experimenten een groep buitenwerksters 'ontvoeren', worden de scheve verhoudingen in de kolonie snel hersteld. „Binnenwerksters scholen zich om en worden sneller buitenwerksters. Anders zou er een voedseltekort ontstaan. Er is dus flexibiliteit in de rolverdeling, naargelang de noden van de kolonie.

De mieren weten deels instinctief wat ze moeten doen, maar ze volgen ook een leerproces. Bosmieren die aan hun nest bouwen, leggen de dennenaalden precies zó neer, dat regendruppels van de hoop rollen en niet in het nest binnendringen. Als een jonge werkster de naald verkeerd legt, wordt ze gecorrigeerd door een oudere.”

„En oudere mieren die voedsel gaan zoeken, laten een 'geurspoor' achter van zogeheten feromonen. Dat lokt jonge mieren uit het nest om de verkenners te volgen”, voegt Claire Detrain eraan toe. „De taakverdeling in het nest in de eerste plaats sociaal bepaald”, meent ze, „en niet zozeer door een verschillende activiteit van de genen. Al moet daar nog veel onderzoek naar gebeuren.”

► Vragen aangaande de wetenschappelijke achtergrond van alledaagse fenomenen kunt u sturen naar De Standaard, Wetenschapswinkel, Gossetlaan 28, 1702 Groot-Bijgaarden, of naar [wetenschap@standaard.be](mailto:wetenschap@standaard.be), onder vermelding van voornaam, naam en adres. De redactie maakt een selectie uit de inzendingen; niet geselecteerde vragen krijgen geen persoonlijk antwoord. Eerder verschenen afleveringen van deze rubriek vindt u op ► [www.standaard.be/wetenschapswinkel](http://www.standaard.be/wetenschapswinkel)

### Werksters scholen zich om naargelang de noden