De Bijbel, Darwin, Groothuis en Edward O. Wilson

Mierenwijsheid

Mensen zijn al eeuwenlang gefascineerd door mieren. In de Bijbel lezen we hoe de mieren ons tot voorbeeld worden gesteld: "Ga tot de mier, gij luiaard, zie haar wegen en wordt wijs: hoewel zij geen aanvoerder heeft, noch leidsman, noch heerser, bereidt zij in de zomer haar brood, verzamelt zij haar spijs." Dit laatste heeft betrekking op de oogstmier (*Messor barbarus*), een in Nederland niet voorkomende soort.

Tekst Bea Koetsier

Darwin schrijft in zijn boek *The Descent of Man*: *"It is certain that there may be extraordinary mental activity with an extremely small absolute mass of nervous matter: thus the wonderfully diversified instincts, mental powers, and affections of ants are notorious yet their cerebral ganglia are not so large as the quarter of a small pin's head. Under this point of view, the brain of an ant is one of the most marvellous atoms of matter in the World, perhaps more so than the brain of man."*

Inmiddels is de wetenschap zover gevorderd dat er onderzoek naar mierenhersenen kan plaatsvinden en worden delen als *optic lobes*, *antennal lobes* en *mushroombodies* onderscheiden. Voorzichtige conclusies worden getrokken over relatieve grootte van het hersengebied en de (per levensfase) uit te voeren taken. Jitte Groothuis van de Wageningen Universiteit hoopt nog veel te ontdekken over deze minibreinen.

Edward O. Wilson, de Amerikaanse entomoloog, bestudeert mieren al zestig jaar. Hij noemt hen de talrijkste en invloedrijkste insecten op aarde. "Samenwerking verklaart hun succes. Mieren hebben minstens honderdtwintig miljoen jaar kunnen evolueren. Daarom zijn zij in balans met hun omgeving. De mens is dat niet. De mens kan gemakkelijk gemist worden op de aarde, de mier niet!". Wij zouden veel van mieren kunnen leren. Zij vormen met elkaar een efficiënt superorganisme. De afzonderlijke dieren zou je beter dividuen kunnen noemen dan individuen. Voor ons mensen geen aantrekkelijk idee.



Formica polyctena | **Foto** Theodoor Heijerman



Formica rufa | **Foto** Theodoor Heijerman

Bosmierarchitecten

Bekend in Nederland is de bosmier. Zijn nest kunnen we een bouwkundig wonder noemen. Er zijn vier bosmiersoorten in Nederland: *Formica polyctena* (kale bosmier), *Formica pratensis* (zwartrugbosmier), *Formica rufa* (behaarde bosmier) en *Formica truncorum* (stronkmier). Door hybridisatie is de determinatie soms lastig.
Wanneer een bosmiervrouwtje is bevrucht, wil zij een kolonie stichten. Zij dringt hiervoor eerst een nest binnen van *Formica serviformica* (renmieren). De kans is dan groot dat zij door de aanwezige werksters wordt gedood. Soms lukt het daar door te dringen tot de *serviformica*-koningin. Deze zet zij buitenspel en vervolgens zorgen de *serviformica*-werksters enkele jaren voor haar broed. Daarna beginnen deze jonge mieren aan de nestopbouw. De renmieren zijn dan overleden. Deze handelswijze wordt tijdelijk sociaal parasitisme genoemd. Soms zijn er meerdere koninginnen in een nest. De koningin woont in een aparte kamer en zij kan per jaar wel twintig miljoen eieren leggen en dat soms wel twintig jaar achtereen. De bevruchte eieren worden werksters en de onbevruchte eieren worden mannetjes. De werksters voeden de larven met dierlijk voedsel zoals rupsen. Ook zijn ze vaak druk met interne verhuizingen naar kamers met de beste temperatuur en luchtvochtigheid. De zuidkant vangt het meeste zonlicht, maar daar wordt het in de zomer vaak te warm. Bevriezen van het nest in de winter is onmogelijk. De koepel is perfect geïsoleerd. Communicatie tussen mieren onderling is van groot belang onder andere bij de bouw en het onderhoud van het nest, over het vinden van voedsel en de aanwezigheid van vijanden. Dit vindt voor het grootste deel plaats middels chemische signalen (feromonen). We weten hier nog lang niet alles van. Door trillingen kan de mier ook horen.

Honingdauw en mierenbroodjes

In hun territorium gaan de verkenners onder de bosmieren op zoek naar voedsel. In de eerste plaats zijn bladluizen van belang, maar ook worden insectenlarven, dode dieren en plantaardige organismen gegeten. Zaden en vruchten van sommige plantensoorten hebben een aanhangsel, dat wel een mierenbroodje wordt genoemd. Dit mierenbroodje bevat veel vetten en suikers. In onze omgeving zijn er



Bosmierennest | **Foto** Bea Koetsier

wel tweehonderd plantensoorten met zo'n mierenbroodje. Door hun gesleep met de zaden zijn de mieren essentieel voor de voortplanting van deze planten.
Bladluizen zuigen plantensappen en gebruiken de mineralen en eiwitten. Het teveel aan suiker en water scheiden zij uit als honingdauw. De mieren zijn verzot op honingdauw en 'melken' de bladluizen. Ze eten ze ook wel op. Maar ze beschermen de luizen ook tegen hun natuurlijke vijanden. In de winter worden bladluizen soms meegenomen naar het nest en in de lente weer uitgezet in de bomen. Het geheel doet erg aan onze veehouderij denken. Vijanden hebben de mieren ook, zoals mierenleeuwen, zandloopkevers, de zwarte galgspin, de groene specht en niet te vergeten de mens!

Plagen

Bosmieren hebben een regulerende rol in de natuur en daarmee zijn ze bijvoorbeeld van belang bij de bestrijding van rupsenplagen. Al in 1724 had Friedrich Wilhelm, koning van Pruisen, hier oog voor. Hij verklaarde de rode bosmier tot beschermde soort. In de vorige eeuw vervoerden bosbeheerders met vrachtwagens containers vol bosmieren. De mieren werden uitgezet vanwege een uitbraak van dennenrupsen in Duitsland. Honderdvijftigduizend hectare bos was al door de rupsen vernietigd. In Nederland was de bosmier ook een beschermde soort tot de nieuwe natuurwet in 2017 daar verandering in bracht. Gelukkig moeten de bosmiernesten bij werkzaamheden nog ontzien worden door de Gedragscode Bosbeheer.

Bedoeïenen

In *Het leven der mieren* van professor doctor A. Raignier vond ik een interessant verhaal over direct praktisch nut van mieren. Hij schrijft dat ze gebruikt werden voor de behandeling van speersteken bij bedoeïenen. Allereerst werd de wond ontsmet met hete boter en dan gehecht met haakjes in de vorm van mierenkoppen. Men hield de strijdlustige mieren boven de twee samengeperste randen van de wond. Vervolgens knepen de mieren de kaken zo stevig dicht dat ze de huid doorboorden. De koppen van de mieren werden van de mieren losgesneden en de wond was keurig gehecht. Mijns inziens is dit verhaal ook een treffend voorbeeld van de rücksichtsloze manier, waarop wij mensen door de geschiedenis heen met onze medededieren omgaan.

Mierenwerkgroep

Ooit zag ik parasolmieren in Suriname in colonne door het oerwoud lopen. Misschien komt het daardoor, dat ik een aantal jaren geleden lid werd van de mierenwerkgroep (sectie Formicidae van de Nederlandse Entomologische Vereniging). Het doel van deze werkgroep is het bundelen en bevorderen van de kennis van mieren. Jaarlijks worden een studiedag, een determinatiedag en enkele excursies georganiseerd. Het mededelingenblad *Forum Formicidarum* verschijnt drie keer per jaar. Sommige leden hebben thuis een zogenaamde mierenboerderij, waarbij ze het dagelijks leven van een kolonie kunnen volgen. Bovendien zijn er leden beroepsmatig met mieren bezig. Voor iedereen die geïnteresseerd is in mieren is het aan te bevelen om voor een gering bedrag lid van deze vriendelijke club te worden. ■

Bronnen

Boer, Peter. 2010 Mieren van de Benelux
Boer P., Noordijk J., Loon van A.J. 2018 Ecologische atlas van Nederlandse mieren
Bijbel NBG vertaling 1951. Spreuken 6:6-8
Darwin, Charles. 1871 The Descent of Man
Meijers, Wilco. 2012.2 Puur Natuur
Raignier, Albert. 1957 Het leven der mieren
Wilson, Edward O.. 1994 Van mieren bezeten
Wilson, Edward O.. 2006 Artikel NRC
www.bosmieren.nl
www.nlmieren.nl