

**MIEREN,**  
DIE LEVENDE SPINNEWIELEN GEBRUIKEN OM HUNNE  
NESTEN TE MAKEN.

DOOR  
**J. HENDRIK VAN BALEN.**

---

Bij een uitstapje per barkas in het mangrove-woud van den Congo, leerde prof. C. CHUN een mier kennen, waaromtrent hij het volgende schreef: <sup>1)</sup>

»Maar men wandelt niet ongestraft onder palmen! Toen wij, van de barkas uit, de planten wilden plukken, ontstond ineens op het voordek een geweldig spektakel. De geweren werden neergegooid, de jassen uitgesmeten, en alsof zij door een tarantula gestoken waren sprongen de menschen rond. Dichte zwermen van mieren hadden zich vastgebeten in het vel van de arme stakkers. In eens wemelde het dek van werkmieren, die met poppen sleepten, en van soldaten, die zóó nijdig beten, dat hun kop in ons vel bleef zitten, als wij hen er afstreken. Deze mieren zijn van het geslacht *Oecophylla* (*oekos* = huis, *phyllus* = blad) dat wijd verbreid in de boomen van de tropen leeft. Hun naam berust op den bouw der nesten, die bestaan uit aaneengesponnen bladeren. Wonderbaarlijke dingen vertelt ons een Engelsche ooggetuige, HOLLAND, van de manier, waarop zij hun nest bouwen.

De bladeren worden met behulp van de bovenkaken eerst in den vereischten stand gebracht en met de randen tegen elkander gehouden. Dan komen een menigte andere mieren, die elk een larve in den mond dragen en strijken dan den kop van de larf over de bladranden heen en weer. Waar zij daarmede het blad aanraken, komt een

---

1) Hollandsche vertaling: „In de diepte der wereldzee”.

spindraad te voorschijn, die er aan vastkleeft. Zoo plakken zij de bladeren stevig aan elkander en ontstaat een op papier of vilt gelijkende stof samengesteld uit ontelbare over elkander heenlopende en zich kruisende draden. De mieren moeten ook op dezelfde manier rondom den stam van den boom waarin zij wonen een ring maken van spinsel; daarin worden de mieren van een kleinere soort, waarmee zij op voet van oorlog staan, gevangen.

Het is zeker een wonderlijk instinkt, dat in heel het dierenrijk eenig is, dit gebruik maken van levend gereedschap om hun doel te bereiken. De larven zijn dan de spinnewielen, die aan de werkmieren de grondstof leveren, die zij noodig hebben.

Toen de uitstekende kenner van mieren, pater WASSMANN, mijne aandacht vestigde op deze weinig bekende en vaak betwijfelde waarnemingen, verzocht ik een mijner leerlingen, om deze *Oecophylla*-larven eens nauwkeurig ontleedkundig te onderzoeken. Toen bleek ons, dat zij in het bezit zijn van spinklieren, die door hun buitengewone grootte alles overtreffen, wat wij van gelijksoortige organen bij andere vliesvleugelige insekten en in het bijzonder bij mierenlarven kennen. De klieren bestaan uit vier groote buizen, die door het heele lichaam heengaan, ineenloopen en uitkomen in een kanaal, dat uitmondt bij de onderlip. Volwassen mieren hebben zulke klieren niet, en het is niet aan te nemen, dat zij draden kunnen spinnen met de bovenkaaksklieren. Daarom behoeven wij niet meer te aarzelen, om de geschiedenis van de »spinnewieltjes« te beschouwen als de juiste verklaring van dit instinkt.

In de »*Notes from the Leyden Museum*«, vol XXV, vinden wij omtrent deze merkwaardige gewoonte het volgende. Het is een schriftelijke mededeeling van den heer EDW. JACOBSON te Semarang aan den heer RITSEMA te Leiden, welke bewerkt is door den heer E. WASSMANN, in bovenaangehaalde mededeeling van prof. C. CHUN genoemd »de uitstekende kenner van mieren«.

»Dat de *Oecophylla*-soorten hunne larven gebruiken als spinnewiel«, zegt de heer WASSMANN. »werd. wat de Oost-Aziatische soort (*O. smaragdina*, L') betreft, het eerst waargenomen door RIDLEY te Singapore en later door W. D. HOLLAND op Ceylon.

In mijn boek »*Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Thiere*« heb ik deze waarnemingen van HOLLAND medegedeeld en daaraan toegevoegd: Deze merkwaardige waarneming dient echter nog door andere waarnemers te worden bevestigd. Hierop schreef de heer P. HERMANN KOHL, zendeling te Stanleyville aan den Boven-Congo mij dd. 27 Nov. 1906:

„Nog iets wat u zeer zal interesseeren. In uw boek vermeldt gij de waarnemingen van HOLLAND over mieren, die hunne larven als spinnewiel gebruiken, en het schijnt, dat gij niet in alle opzichten aan dit verschijnsel geloofd. Ik kan u echter mededeelen dat ik half November 1901 mieren met dat werk bezig vond. Ik zou woordelijk kunnen overschrijven wat in het werk van Holland over deze mieren vermeld wordt. Alleen heb ik de spindraden niet met het bloote oog kunnen zien, evenmin, dat zij om den boomstam heen weefsel spannen als bescherming tegen andere insekten. Daar de mieren echter op een lagen boom wonen kon ik nadere waarnemingen met behulp van een loup doen. Het leven en werken dezer interessante dieren zal ik in »*Natur und Offenbarung*« mededeelen. Wilt gij deze mieren onderzoeken?»

Die mededeelingen waren in genoemd tijdschrift in Jan. 1905 nog niet verschenen en de later ontvangen mieren bleken te zijn *Oecophylla longinoda*, *I.tr* en een donkere variëteit daarvan.

Ook Dr. E. A. GÜLDI (Pará) bevestigt de waarneming dat zekere mieren (*Oecophylla smaragdina* en *Camponotus senex*) hun eigen larven als weefspoel gebruiken om met hunne spindraden hun nest te maken.

Thans kom ik tot de nesten der Polyrhachis-soorten. Dat verscheidene soorten van dit geslachtspin selnesten vervaardigen, is reeds door WHROUGHTON voor Oost-Indische soorten waargenomen. AUG. FOREL zegt van de nesten van Polyrhachis in zijn »*Formicides de l'Empire des Indes et de Ceylon*:«

»Het nest van Polyrhachis is eenig in zijn soort en onderscheidt zich van die van alle overige geslachten daardoor, dat het slechts een enkele binnenruimte bezit, welke met zijde behangen is als het nest van een spin. Ik was verrast door het feit, dat deze nesten een bedriegelijk geval van nabootsing vertoonen, dat nergens anders toe kan dienen dan ze niet in het oog te laten vallen. Zij gelijken dikwijls in kleur op half verdroogde bladeren (*P. argentea*) of hebben het voorkomen van een door de gallen van andere insekten gebogen blad (*P. scissa*). Aan de nesten van *P. argentea*, die ik van WROUGHTON kreeg, kan men goed zien, hoe de mieren het blad met zuivere zijde voeren, terwijl zij het vrije gedeelte van het nest met grauwen afval van planten bedekken, hetwelk op de oppervlakte van het weefsel zóó bevestigd is, dat het dit gedeelte van het nest hetwelk de opening van het half open blad sluit, het grauwe voorkomen geeft van de droge gedeelten van een half verdord blad. De opening, waardoor de mieren er uit komen, is op een verborgen plaats aangebracht, daar,

waar het zijden weefsel het blad aanraakt. Een nest van *P. rastellata* was tusschen twee bladeren aangebracht en daardoor geheel verborgen. «

Niet alle *Polyrhachis* schijnen spinselnesten te maken; dit geldt in het bijzonder van de groepen van *P. armata* en *ammon*. *P. Mayri* maakt een cartonnest, dat aan die van *Dolichoderus* en *Cremastogaster* herinnert en met materialen door een kleverige stof verbonden zijn, welke niet gesponnen wordt maar toch klaarblijkelijk, evenals de zijde, door de bovenkaaksklieren der mieren afgezonderd wordt.

Dit is alles, wat wij omtrent de spinselnesten van *Polyrhachis* tot dusverre weten. Uit FOREL's beschouwingen kan men afleiden, dat hij toenmaals nog geloofde, dat deze mieren uit hun bovenkaaksklieren het spinsel der nesten maakten, maar uit de volgende mededeelingen van JACOBSON blijkt duidelijk, dat ook *Polyrhachis* evenals *Oecophylla* haar eigen larven als spinnewiel of weef toestel gebruikt.

#### DE NIEUWE WAARNEMINGEN VAN JACOBSON OMTRENT

##### *Polyrhachis dives*, SM.

Eenige dagen geleden heb ik hier (Semarang) bij een mierensoort waargenomen, dat zij bij het vervaardigen van hare nesten evenals *Oecophylla smaragdina* hare larven gebruikt om daarmede te spinnen. Ik had deze mieren vroeger dikwijls op struiken en planten gezien, maar haar nest nog niet. Eenige dagen geleden bemerkte ik nu, dat in mijn tuin een groot blad van een waaierpalm, die hier Japansche palm wordt genoemd, dubbel gevouwen en door een weefsel samengehouden was. De Japansche palm heeft zeer slappe bladeren, zoodat door den wind of op een andere wijze deze bladeren zeer spoedig in het midden gevouwen worden. Het bleek, dat zoo'n blad het nest van bovengenoemde mier vormde.

Naar hetgeen ik vroeger bij de *Oecophylla* had waargenomen, kwam ik terstond op de gedachte dat het weefsel van dit nest op dezelfde wijze zou vervaardigd zijn; wat ook spoedig zoo bleek. Het weefsel ziet er iets anders uit dan bij *Oecophylla*. Bij deze laatste is het geheel wit en de tusschenruimte tusschen de aan elkaâr gehechte bladeren, zijn met een wit glad weefsel opgevuld. Bij de het laatst waargenomen soort (*P. dives*) is het weefsel daarentegen licht geelachtig bruin. Daar waar het de oppervlakte der bladeren bedekt en er op bevestigd is, is het spinsel ook geheel glad, terwijl daarentegen in de ruimte tusschen de bladeren het spinsel opgevuld is met talrijke stukken boombast, droge grashalmen en bladeren, stukjes

aarde, houtvezels, enz. Het nest zelf is van binnen in talrijke afdeelingen (kamers of lagen) verdeeld door wanden van spinsel<sup>1)</sup>. Het weefsel van deze scheidingswanden is echter veel minder dicht, ja het is zelfs doorschijnend, zoodat men de mieren er doorheen kan waarnemen, terwijl het buitenste weefsel zeer dicht en ondoorzichtig is, vooral tengevolge van de ingeweven stukken bast, enz.

In de nesten hielden de mieren talrijke bladluizen en zij voeden zich waarschijnlijk hoofdzakelijk met de door deze bladluizen afgescheiden zoete vloeistof; want men kan de mieren aanhoudend bezig zien de luizen met hunne voelers te kittelen. De *Oecophylla* verzamelt ook allerlei insecten en zuigt waarschijnlijk het sap er uit. Eens zag ik een bijennest, dat door roode mieren (*Oecophylla smaragdina*) overvallen werd en waaruit de bijen bij hoopen werden weggesleept<sup>2)</sup>; in een *Oecophylla*-nest vond ik zelfs het geraante van een Tjietjak.<sup>3)</sup>

Tot heden heb ik zulke roofzieke neigingen bij de nieuw waargenomen soort (*P. dives*) niet bemerkt en het eenige wat ik haar naar haar nest zag dragen waren stukjes plantenbast. Ik zal dit punt echter later nog nader onderzoeken.

Deze mieren (*P. dives*) zijn bij lange na niet zoo krijgshaftig en moedig als *Oecophylla*. De laatste stort zich blindelings in het gevaar, neemt het tegen iedereen en alles op, valt met woede aan en vecht tot het uiterste; hare kaken zijn zeer krachtig en zij kan duchtige beten uitdeelen.<sup>4)</sup>

*P. dives* kiest meestal het hazenpad. Toen ik aan het nest kwam maakten zij zich wel bereid tot verdediging en liepen over mijn hand waarin zij vergeefs trachten te bijten, doch hunne kaken zijn niet sterk en spits genoeg om de huid van een mensch te doorboren. Ook is er heelemaal geen sprake van een woedenden aanval zooals bij de *Oecophylla*, doch slechts van een angstig, zenuwachtig heen en weer loopen en somtijds een dreigende houding, met opgerichten kop en het achterlijf tusschen de beenen naar voren gebogen<sup>5)</sup> alsof zij klaar waren tot bijten of gift uitspuiten.

<sup>1)</sup> Ik heb dit gespatieërd omdat volgens FOREL, de spinselnesten van *Polyrhachis* altijd slechts uit een enkele ruimte bestaan.

<sup>2)</sup> Ook *Camponotus maculatus*, F. subsp. *mitis* Sm. nam JACOBSON waar als verdelger van de kleine *Apis indica*. F.

<sup>3)</sup> Kleine hagedis.

<sup>4)</sup> Dit ondervond CHUN ook, zie hiervoor.

<sup>5)</sup> Juist als bij onze *Formica*-soorten der *rufra*-groep in haar verdedigende houding.

Behalve het groote nest bevond zich op dezelfde plant aan de onderzijde van een blad een tweede of bijnest, waarin zich slechts weinig mieren ophielden om het melkvee (de bladluizen) te melken. Het weefsel van dit kleine bijnest is geheel doorzichtig en slechts met enkele vezels bedekt; het schijnt niet anders te zijn dan 'een veestal en een weideplaats voor een aantal bladluizen. Tusschen het hoofdnest en dit bijnest loopen de mieren druk heen en weër.

Nadat ik de buitenzijde van het hoofdnest op eenige plaatsen stuk gemaakt had, kon ik, toen ik na verloop van een half uur terugkwam, waarnemen hoe eenige mieren bezig waren, met de larven tusschen hunne kaken, de openingen met spinsel dicht te maken. Zij waren toen zeer schuw en als ik dichtbij kwam verdwenen zij die de larven »hanteerden« in het binnenste van het nest. De *Oecophylla* is lang zoo schuw niet bij dit werk.

Ik zend u eenige dezer mieren; daarbij is ook een larve <sup>1)</sup> die juist als spinrad gebruikt werd, toen ik de mier die haar droeg met een pincet greep. Jammer genoeg liet de mier de larve los, waarop ik ze samen in spiritus wierp.

Ik heb het nest verder gadeslagen in de hoop de mannetjes en wijfjes te ontdekken, maar na een hevigen regenvlaag met wind zag het nest er zeer beschadigd uit en werd niet meer hersteld. Daar ik vreesde, dat de mieren alle larven, mannetjes en wijfjes elders heen zouden brengen, opende ik het nest, maar ik was te laat gekomen; ik vond alleen nog maar arbeiders. Sedert zijn deze mieren verdwenen; wel zie ik nog hier en daar enkele, maar een nieuw nest heb ik niet meer gevonden.

<sup>1)</sup> Deze larve is een reeds tamelijk groote, 5 m.M. lange werkmier.