

## Détailwerk in de veldobservatie

door

A. ADRIAANSE. M.S.C. †

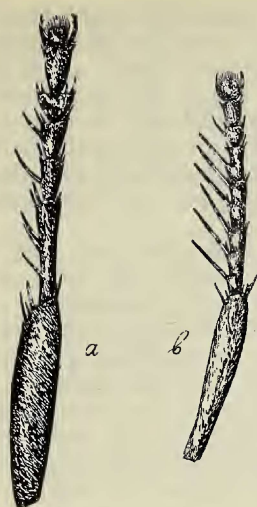
Voor de rangschikking en naamgeving der ontelbare insectensoorten alsook voor hun geografische verspreiding is het werk der systematici van zeer groot belang. Zij volgen hierbij de morphologische methode, de enige die voor dit grote werk geschikt is, en ook met voldoende snelheid kan worden toegepast om in de chaos der soorten ordening te scheppen. Bij deze morphologische beschouwing is men er toe gekomen op zeer kleine, maar constante en vast overgeërfde structuren te letten. Het is het détailwerk in het beschouwen der vormen.

Naast deze morphologische structuur valt bij diverse insectensoorten een eveneens vaste gedragsstructuur op, die soorteigen is, wyl evenals de morphologische vastgeworteld in het feit der gescheiden voortplantingsgemeenschappen; deze steriotypische gedragseigenschappen zijn hier theoretisch van dezelfde soorttyperende waarde als de morphologische distinctiva. Ter onderscheiding van de soorten zal men hier eveneens dienen te letten op het minitieuze, op het détail in het gedrag.

Het is bekend, dat de school van Tinbergen (cfr. N. Tinbergen. An objectivistic study of the innate behaviour of animals, 1942) deze richting bij de veldobservatie volgt. Men hoeft dan nog niet in alle punten met deze school mee te gaan (met name het negeren van het psychologisch moment in het dierlijk gedrag), toch zal men moeten erkennen, dat deze school de belangstelling trekt op een groep handelingen, die voor het inzicht in de structuur der insectenwereld van zeer groot belang zijn, en die tezamen met de morphologische distinctiva aan het begrip van de soort een veel objectiever inhoud geven, waardoor het element van willekeur, van een louter subjectieve catalogisering, wat men soms in een op louter morphologische gronden gebaseerde indeling zou kunnen zien, vrijwel uitgesloten wordt.

Het is mijn bedoeling in het onderstaande zo'n kleine détailobservatie in het gedrag der insecten uiteen te zetten. Het is een klein onderdeel van het werk, dat ik me voorgenomen heb te verrichten, namelijk de wegwespen in haar starre handelingen onderling te vergelijken. Daar dit werk alleen door samenwerking van gelijkgerichte waarnemers kan geschieden, hoop ik hiermee ook hier of daar iemand tot dit werk te stimuleren. De lezing van bovengenoemd werk van Tinbergen zal hem hierbij oriënteren. Ook de artikelen van verschillende schrijvers in De Levende Natuur e.a. volgen deze richting.

Wanneer ik een bepaald dier observeer, dan probeer ik eerst de verschillende elementen vast te stellen, waaruit zo'n handelingreeks bestaat. Bij een wegwesp kan men zo na enkele observaties het volgend schema opstellen: het vangen der prooi, het transporteren van de prooi, het verbergen van de spin, het graven van het nest, het spinbezoek gedurende dit graven, het transport van de spin naar het nest, het intrekken der prooi, het ei leggen, het sluiten van de broedkamer, het sluiten van de nestgang, het uitharken van het uitgegraven materiaal over den bodem, het bedekken van het nest met planten- en ander materiaal. Met het vaststellen van zo'n schema hebben we al eenvoudige punten, die we nu elk voor zich en détail kunnen gaan observeren. Het komt hierbij aan op het onderscheiden, wát hierbij variabel is, wát steriotyp in het gedrag. In het volgende wil ik nu het „harken" beschouwen, en wel bij twee wegwespen, die ik op dit punt observeerde, nl. bij *Anoplus fuscus* L. (onze zeer gewone rood-zwarte wegwesp) en bij *Pompilus plumbeus* F. (de niet minder algemene zwarte wegwesp met haar witvilt beharing op het achterlijf).



Tars van linkervoorpoot, 15 ×  
 a. *Anoplius fuscus* L. ♀  
 b. *Pompilus plumbeus* F. ♀

In bovenstaande figuren zijn de harkinstrumenten, de tarsenkam der voorpoten, van beide soorten voorgesteld. Men zal opmerken, dat dit instrument bij *plumbeus* sterker ontwikkeld is dan bij *fuscus*. Deze morphologische beschouwing is van belang voor het biologisch onderscheid, dat we zien optreden bij het harken.

We zullen nu eerst het harken beschrijven, dat bij *fuscus* optreedt. We zien dit dan bij het nestgraven, bij het nestsluiten en bij het uitharken van het rondom de nestopening liggende uitgegraven nestmateriaal.

1e) Bij het *nestgraven*. We zien, dat *Anoplius fuscus* eerst een kuiltje graaft, en dan *achteruit lopend*, dus in de richting van het nest af, het zand uitharkt. Dan loopt ze, ook nog licht harkend, vooruit, met de klaarblijkelijke bedoeling, dat geen materiaal weer terug in het kuiltje zal rollen (ik hoop, dat niemand over deze term „bedoeling” zal vallen; het is gewoon objectief bedoeld). Zoo graaft ze langzamerhand dieper. Als ze nu aan het uitgraven van de broedkamer begonnen is, blijft ze telkens een hele tijd in het nest. Het uitgegraven materiaal wordt in de nestgang omhooggestuwd, tot de grondprop de nestopening bereikt. Dan wordt deze grondprop door de achteruit uit het nest komende wesp weggeharkt. Typisch voor het harken van *Anoplius fuscus* is dus, dat het materiaal weggeharkt wordt, als ze *uit* het nest komt, terwijl bij dit harken de wesp *achteruit* loopt. Het lichte harken, dat men opmerkt, wanneer de wesp weer het nest binnentreedt, en dat dus geschiedt terwijl de wesp vooruit loopt (mogelijk dat nauwkeuriger analyse zal voeren tot het feit, dat zelfs dan de wesp een kort eindje achteruit loopt), zorgt er voor, dat het uitgegraven materiaal weer niet opnieuw het nest binnenrolt.

2e) Bij het *nestsluiten*. Uitgebeten sluitmateriaal wordt met de tarsenkam geharkt naar de achterlijfspunt. Deze stampet het sluitmateriaal aan. Dit gebeurt zowel bij de bovengrondse sluiting als bij de sluiting van de broedcel. Want bij *fuscus* is er duidelijk tweemaal stadium in het sluiten te onderscheiden, die ik als ondergrondse en bovengrondse sluiting betitel. Bij de ondergrondse sluiting, die geschiedt dadelijk na het ei leggen, wordt de broedcel gesloten. Dit gebeurt met materiaal, dat afgeknaagd wordt van de wanden der broedkamer of van de nestgang. Dit materiaal wordt dan naar de achterlijfspunt geharkt. Het voornaamste element bij deze sluiting is het aanstampen, dat zeer

zorgvuldig en langdurig geschiedt (de wespen besteden licht 20 minuten aan de ondergrondse sluiting). Als de wesp de broedkamer gesloten heeft, komt ze uit het nest, met de kop naar voren, en *harkt* materiaal van de oppervlakte in de nestgang. Ze kruipt dan achteruit in het nest en stampt weer zorgvuldig met de achterlijfspits aan. Is de nestgang ongeveer gesloten, dan wordt een kuiltje gebeten aan de oppervlakte, het materiaal hieruit wordt naar de achterlijfspits geharkt, die zich boven de nestingang bevindt, de wesp bijt zich vast in het kuiltje en het achterlijf stampt aan.

3e) Het meest merkwaardige is het *uitharken* van het uitgegraven nestmateriaal. Ik weet nog niet, of dit stereotyp optreedt, maar ik werd er opmerkzaam op gemaakt door een geval, waarin dit element zeer sterk op de voorgrond kwam. In dit geval had de wesp van 16.35-16.48 de ondergrondse en van 16.48-17.05 de bovengrondse sluiting verricht. Daarna werd onafgebroken van 17.05-17.15 het materiaal rondom de nestopening gelegen uitgeharkt. Hierbij werd *van het nest af* naar de omtrek van de zandkring om het nest geharkt, de wesp liep *achteruit*. Als de wesp bij de omtrek van de zandkring gekomen was, werd een eindje vooruit gelopen zonder harken en begon het harken van het nest af weer opnieuw.

Beschouwen we nu het harken van de andere wesp: *Pompilus plumbeus*. Ook hier zullen we de 3 elementen apart nagaan: het nestgraven, het nestsluiten, het uitharken van het uitgegraven nestmateriaal.

1e) Het *nestgraven*. Crèvecoeur (1945)<sup>1)</sup> heeft door zijn observaties het moeilijk te verklaren gedrag van *plumbeus* bij het nestgraven opgelost. „Presque tous les auteurs”, schrijft hij, „qui ont observé l'insecte en question, ont constaté le temps prolongé, qu'il passe sous terre, une fois la proie introduite dans le nid, et ce comportement n'a pas manqué de les intriguer.” Crèvecoeur komt de verdienste toe, datgene wat Ferton en Adlerz vermoedden, door directe observaties aangetoond en in détail uiteengezet te hebben. Hij komt daarbij tot de volgende conclusie:

Het nest, dat *plumbeus* graaft, vóór ze de spin intrekt, is slechts de eerste étape. Dan trekt ze de spin in tot op de bodem van dit gangetje, dat in het geval van Crèvecoeur 3 cm diep was, en verbergt daar de spin in een zijholte. Nu wordt een tweede gangetje gegraven, waarvan de richting met de eerste gang een zekere hoek maakt. Het materiaal van deze gang wordt naar boven getransporteerd en vult tenslotte de eerste gang. Als de tweede gang gereed is (bij Crèvecoeur was deze 2 cm lang), wordt de spin weer gepakt en verborgen op de bodem van de tweede gang in een zijholte. Dan gaat *plumbeus* verder met het graven van een derde gang, die weer onder een hoek met de tweede gang dieper in de bodem drong. Hier brak Crèvecoeur zijn observatie af. Deze observatie had plaats te Uccle op 4 September 1930. — Een tweede observatie, die de bovenstaande bevestigde, had plaats te Saint-André-lez-Bruges op 8 October 1941. „Je puis constater que le conduit initial que je viens d'éventrer mesure environ 3 cm de long. Au fond de ce premier tronçon, se trouve l'Araignée abritée dans une logette latérale, sorte de plate-forme située à l'extérieur du point de courbure du conduit, à l'endroit où s'amorce, descendant vers la droite, le deuxième élément de la galerie.”

In verband met deze vondst van Crèvecoeur moeten we onderscheiden het nestgraven in het mulle zand en in meer harde grond (relatief genomen, d.w.z. dat in het laatste geval de grond meer aaneenkleeft en niet bij de minste aanraking instort).

<sup>1)</sup> Bull. et Ann. de la Soc. ent. de Belg., LXXXI, 1945, 157—162.

a) Het graven van het nest in het mulle zand. — *Plumbeus* is hier een echte harker. Het zand vliegt in straaltjes uit het nest. Steriotyp is, dat alleen geharkt wordt, als de wesp, vooruitlopend, het nest binnengaat. Komt ze daarna achteruit uit het nest, dan wordt niet geharkt.

b) Het graven van het nest in hardere grond. — In dit geval heeft het graven een heel ander aspect. Het zal dan wel meer met die stadia overeenkomen, waarin *plumbeus* de eigenlijke broedcel uitknaagt. De wesp knaagt hier en duwt dan propjes zand achteruitlopend uit het nest. Als de wesp, vooruitlopend, weer het nest ingaat, wordt het materiaal achteruitgeharkt. Dus niet als *Anoplius fuscus*, die dit materiaal achteruitlopend wegharkt.

2e) Het *nestsluiten*. Bij de sluitingen van nesten, in het mulle zand gegraven, is de handeling niet te volgen, of men moet de methode van Crèvecoeur gebruiken. Ik heb drie keer een nest zien sluiten, gegraven in hardere grond. Als typisch voorbeeld geef ik hier de observatie van 21 Juni 1945 (horizontaal terrein; effen, kale zandgrond).

Om 12.25 is de spin ingetrokken. Ik veronderstel, dat van 12.25—12.35 het nest verder gegraven is en het ei gelegd. Om 12.35 komt de wesp met de kop naar voren even uit de gang, bijt van de gangwand en van de nestrand zand af en verdwijnt achteruit in de nestgang. Om 12.40 zie ik haar al hoog in de nestgang. Ze stampet het vulmateriaal aan met de top van het achterlijf. Heel het lichaam, ook de kop, fibreert daarbij. Ze bijt zich dus niet vast bij het aanstampen, zoals *Anoplius fuscus* doet. De wesp komt nu telkens geheel uit het nest, bijt materiaal uit, harkt dit in het nest (hierbij de top van het achterlijf naar de nestopening gekeerd), gaat achteruit de nestgang in en stampet aan. Er ontstaat een kratertje door het uitbijten van het vulmateriaal. Dit wordt geëffend, doordat de wanden afgeknaagd worden. Het sluiten is om 12.45 afgelopen.

Bij het sluiten van het nest is dus ten opzichte van het harken geen verschil met *Anoplius fuscus* waar te nemen. In beide gevallen wordt stilstaande geharkt.

3e) Het *uitharken* van het uitgegraven nestmateriaal. Ook dit is waarschijnlijk alleen waar te nemen, als het nest in hardere grond gegraven is. In het geval, dat ik observeerde, harkte de wesp na het sluiten van het nest 10 minuten intens het materiaal uit. Ze harkt hierbij van de *omtrek van het zandhoopje naar het nest toe, vooruit lopend*. Het zand wordt hierbij achteruit geharkt. Is ze bij het nest gekomen, dan draait ze zich om, loopt weer naar de buitenomtrek van het zandhoopje en begint weer te harken naar het nest toe en vooruitlopend. Wel een typisch verschil met *fuscus*, waar dit uitharken geschiedt van het nest af en achteruitlopend.

4e) Moeten we bij *plumbeus* nog een 4e moment aannemen, waarop geharkt wordt? Waar *fuscus* na het uitharken begint met het aanbrengen van bedekkingsmateriaal, gaat *plumbeus* na het uitharken door met deze bezigheid, maar nu met geheel andere taktiek. Er wordt nu hoofdzakelijk geharkt naar het nest toe, d.w.z. de wesp loopt steeds vooruit bij het harken, maar ze loopt nu van het nest af. Daarbij vliegen meerdere grove partikels over het nest. Bedekkingsmateriaal aanbrengen tussen de kaken doet *plumbeus* niet, maar me dunkt, dat dit laatste harken dezelfde functie vervult.

Hiermede heb ik mijn observaties betreffende het harken weergegeven. Ik ben me bewust, dat meer en nauwkeuriger observaties nodig zijn. Ik hoop, dat ik echter een beeld gegeven heb, hoe onze kennis van de details kan groeien, en hoe men daarbij tot verrassende bevindingen kan komen.

Tilburg, Missiehuis, Bredasche weg 204, 30 Juni 1945.