

## Biologie van *Ammophila campestris* Jur.

### Verzoek om medewerking

door

A. ADRIAANSE, M.S.C.

Deze oproep wil zich richten tot alle entomologen, die in het zomerseizoen veel in de vrije natuur verkeren, en die naast hun observaties voor eigen speciale doeleinden, genegen zijn enkele niet veel tijd vergende waarnemingen te doen betreffende het hieronder nader uiteengezette plan.

Voor degenen, die dit insect niet mochten kennen, wil ik hier eerst enkele aanduidingen geven, waarmee ze dit overigens gemakkelijk te kennen insect uit de soortgenoten kunnen bepalen.

*Ammophila campestris* Jur. is de naam voor de kleine rupsendoder. Wanneer we een langgesteelde, ruim 2 cm lange, rood-zwart gekleurde wesp aan het graven zien op een of andere kale heiplek, waarvan de bovenkorst vrij hard is en onbegroeid, en we zien meerdere van die wespen op die plaats in kolonie nestelen, dan hebben we bijna zeker te doen met de kleine rupsendoder. Een wesp nl. van die lengte, kleur en vorm kan slechts behoren tot een der genera *Ammophila* of *Psammophila*. Het laatste genus is echter terstond te herkennen aan het veel korter gesteelde achterlijf. (Vergelijk hiertoe Bouwman, De Levende Natuur, XXXII, 24, waar door 2 figuren het verschil tussen beide genera direct te zien is; vergelijk ook D.L.N. XXX, 22, waar een foto van *Psammophila hirsuta*, de ruige rupsendoder, te vinden is; en D.L.N. XXXII, 112, waar *Ammophila sabulosa*, de grote rupsendoder, is afgebeeld. Het is aan de hand dezer figuren gemakkelijk het verschil tusschen een *Ammophila* en een *Psammophila* te herkennen.) Bovendien heeft men als biologisch genuskenmerk nog, dat *Psammophila* haar nest pas graaft, nadat ze buit heeft aangebracht, terwijl *Ammophila* haar nest van te voren graaft en dan pas op jacht gaat.

Van het genus *Ammophila* nu komen in ons land alleen de twee reeds genoemde soorten voor: de kleine rupsendoder, *Ammophila campestris* Jur., en de grote rupsendoder, *Ammophila sabulosa* L. Bouwman geeft in zijn artikel in D.L.N. XXXII, 112 de morphologische verschilpunten tussen deze twee soorten met figuren duidelijk weer. Daar dit tijdschrift wel binnen ieders bereik is, kan ik volstaan met daarnaar te verwijzen. Nu zijn deze verschilpunten echter zodanig, dat men de insecten onder de loupe moet kunnen nemen, om ze te onderscheiden. Men kan hiertoe met een gazen kooitje (bv. onderaan 8 bij 8 cm), dat als een stolp over het nest geplaatst wordt, als de wesp haar nest is binnengegaan, het insect vangen, het met aether even bedwelmen en het dier dan rustig bekijken.

Toch zijn er ook wel enige veldkenmerken, om beide soorten uit elkaar te houden (cfr Baerends, D.L.N. XLIII, 43).

Eerstens is er het verschil in lengte: Bouwman geeft de volgende maten:

<i>Campestris</i> : WW 15—22 mm	MM : 14—18 mm
<i>Sabulosa</i> : WW 20—28 mm	MM : 18—24 mm

Uit deze maten volgt al terstond, dat de lengte geen altijd zeker kenmerk is.

Ten tweede: de kleine rupsendoder nestelt in kolonies, de grote rupsendoder nestelt afzonderlijk.

Ten derde: *campestris* brengt meerdere kleine prooidieren aan, *sabulosa* slechts gewoonlijk één grote rups (cfr foto van v. Tinbergen D.L.N. XLII, 365, ook Baerends XLIII, 43).

Toch kan het gebeuren, dat temidden van een kolonie *campestris* een of twee *sabulosa* schuil gaan. Ze vallen dan gewoonlijk wel op door het eerste en derde verschilpunt. Twijfelt men, dan vange men het dier en controleere zelf ofwel men doodt het en zendt het naar me op.

Na deze inleiding, die ik nodig oordeelde om degenen, die met dit insect niet vertrouwd zijn, op de hoogte te stellen, kom ik tot mijn eigenlijk onderwerp, nl. de kwestie van de twee typen, waarin men *Ammophila campestris* Jur. naar het gedrag dient te onderscheiden. De kwestie is niet geheel nieuw. Grandi heeft door zijn observaties in de omgeving van Bologna de eerste stoot gegeven (1926 en 1928). Zijn waarnemingen waren echter te fragmentarisch, niet continu en vooral hij werkte niet met gemerkte wespen, zodat het niet zeker was, of men hier met een constant type had te doen, ofwel met een tijdelijke afwijking van het normale geval. Vooral, nadat Maneval (1932) met een mededeling voor de dag gekomen was, dat op zeker terrein in de omgeving van Chenereilles (Frankrijk) een kolonie zich tot midden Augustus afwijkend gedroeg volgens het type, door Grandi geobserveerd, maar

daarna tot het gewone type overging, was de kwestie van de constantheid der typen onzeker geworden. Door een gelukkige omstandigheid was ik in staat zo'n kolonie van zich afwijkend gedragende wespen te observeren op een terrein in de omgeving van Tilburg. Door te werken met gemerkte exemplaren gedurende een geheel broedseizoen, alsook door een meerdere jaren omvattende observatieperiode, ben ik tot het resultaat gekomen, dat men bij *A. campestris* inderdaad van twee constante biologiese typen moet spreken. Deze typen heb ik voorlopig als het A- en B-type betiteld. Zij vertonen in hun uiteenlopend gedrag een grote standvastigheid: een individu, dat in het begin van het seizoen zich ontpopt als een A-type, blijkt het gedrag van een A-wesp gedurende het gehele seizoen vertonen. Ook de nakomelingen zijn A-wespen. Hetzelfde geldt voor het B-type.

De gedragingen der beide typen lopen zozeer uiteen, dat men onwillekeurig gaat denken aan twee verschillende soorten. Het is echter zeker, dat beide typen tot de tegenwoordig systematische soort *campestris* Jur. behoren. Een morphologisch onderzoek betreffende mogelijk onderscheid tussen de twee typen, zal het volgende jaar ingesteld worden. Bovendien hoop ik zelf door kruisingsproeven iets meer over de saamhorigheid der beide typen te weten te komen.

Tot nu toe is in de litteratuur alleen het B-type goed bestudeerd. Het is vooral door het werk van Baerends (verschenen in het Tijdschrift voor Entomologie, deel 84, 1941, 68—275), dat onze kennis van het B-type aanmerkelijk is verrijkt en tevens op vaste grondslag is gezet. Baerends observeerde gedurende 5 jaren op 2 terreinen van de Veluwe, nl. 1 terrein bij Hulshorst, in de buurt van Harderwijk, de noordrand van de Veluwe dus, en 1 terrein bij Hoenderloo, dus meer in het centrum der Veluwe. De kolonies, die hij observeerde, bevatten echter alleen B-wespen. Hoewel ik nu ook door eigen ervaring de wetmatigheden, door Baerends bij deze B-wespen ontdekt, kan bevestigen, steun ik in het onderstaande, bij de beschrijving van het B-type toch hoofdzakelijk op het werk van Baerends.

Het A-type observeerde ik voor het eerst in 1938, zonder dat ik de publicaties van Grandi en Maneval kende. Ik publiceerde hierover een eerste bericht in D.L.N. XLIII, 384. Nadat ik gedurende 5 jaren de kolonie nader had leren kennen, deelde ik de resultaten van dit onderzoek mee in Entomologische Berichten XI, 1943, 69—78. In 1943 deed ik nieuwe ontdekkingen, die me deden besluiten tot deze oproep. Ik geef hier louter de resultaten. Ik hoop later in een meer uitvoerig artikel de observaties weer te geven, waarop deze resultaten steunen.

De ontdekte verschilpunten in het gedrag der beide typen kan men tot een viertal terugbrengen.

I. Verschil in sluitmethode (bij de nestsluiting). Beide typen komen daarin overeen, dat ze na het graven van een nest, een kluitje zoeken in de omgeving en dit in de nestgang stoppen. Dan gaat echter de sluitmethode der twee typen uiteenlopen. Terwijl het B-type voortgaat met kluitjes uit de omgeving te zoeken, begint het A-type vlak bij haar nest een kuiltje te graven en vult hieruit de nestgang. Deze sluitmethode wordt door het A-type na het graven van het eerste nest volkomen toegepast. Is het nest gesloten, dan gaan beide typen op jacht, en brengen gewoonlijk na een kwartier of 20 minuten prooi aan, die ze op de rand van het nest leggen. Het B-type legt bij het openen van het nest het vulmateriaal grotendeels op de nestrand, het A-type deponeert het in het open kuiltje naast het nest. Nadat de prooi ingetrokken is, en een ei erop gelegd, wordt door het B-type het nest weer met de zoekmethode gesloten, d.w.z. eerst worden de oude kluitjes gebruikt, dan worden nieuwe gezocht in de omgeving, tenslotte wordt ook zandvulling aangebracht door middel van harken met de voorpoten, of door het beknagen van de nestrand, ook door kluitjes met de kop kapot te stampen. Het A-type sluit echter weer louter uit het kuiltje naast het nest (vulselkuil). Het kan gebeuren, dat de zandvulling te los wordt, wat door de wesp met een lichte kopdruk bemerkt wordt. In dit geval gaat de wesp een of twee harde kluitjes of steentjes in de omgeving zoeken en sluit dan weer verder met de vulselkuil. Dit blijft echter uitzondering. Na sluiting wordt door het B-type nageharkt om het terrein te effenen, waarbij ook de kaken gebruikt worden. Het A-type harkt niet, het kuiltje naast het nest blijft open. Zo worden meerdere prooidieren naar het nest gebracht, waarbij de typen constant aan hun sluitmethode vasthouden. Tenslotte wordt de laatste prooi gebracht en het nest definitief gesloten. Alsdan wordt de nestvulling stevig met de kop aangestampt onder een brommend gezoem van de vleugels. Bij deze definitieve sluiting maakt ook de A-wesp steeds gebruik van enkele kluitjes uit de omgeving, hoewel ook nu het leeuwenaandeel van het vulmateriaal door de vulselkuil geleverd wordt. Deze laatste kan tenslotte zo diep worden, dat het insect er geheel in verdwijnt. Na de definitieve sluiting zal ook de A-wesp naharken en

gewoonlijk ook de vulselkuil met de kaken sluiten. Over de constante eigenschappen, die optreden bij de sluitmethode der A-wespen schreef ik uitvoerig in bovengenoemd artikel in Entomologische Berichten. Alleen het 5e punt (pag. 73) moet na m'n observaties van 1943 geheel gewijzigd worden. Zoekbewegingen treden bij de A-wespen alleen op volgens de wijze, zoals ik boven uiteenzette. Er is geen sprake van een vermindering der zoekbewegingen in de loop der broedperiode. Zoals ik schreef is de sluitmethode met vulselkuil, zonder dat er ook maar één zoekbeweging optreedt, volkomen, vanaf het sluiten van het eerste nest.

II. Een tweede verschilpunt is gelegen in de prooi. Het A-type brengt steeds bladwesp-larven aan, het B-type rupsen. Zo heb ik in 1943 het aanbrengen van bladwesp-larve als prooi en het sluiten door middel van een vulselkuil 150 maal zien samengaan. Geen enkele uitzondering van deze correlatie nam ik waar. Op dit terrein, waar slechts weinig B-typen voorkwamen, noteerde ik het aanbrengen van rupsen door wespen, die sloten zonder vulselkuil, 33 maal. Er waren twee uitzonderingen, nl. een B-wesp, die overigens steeds rupsen aanbracht, bracht ook tot tweemaal toe bladwesp-larve.

III. Het A-type verzorgt slechts één nest tegelijk. Pas als dit definitief gesloten is, gaat de wesp over tot graven van een nieuw nest. De B-wesp verzorgt meerdere nesten tegelijk. Dit laatste werd reeds eerder vermoed, maar door Baerends pas definitief bewezen.

Baerends onderscheidt in de broedzorg der B-wespen 3 fasen: eerst wordt een nest gegraven, een rups gebracht en een ei gelegd (1e fase). De tweede fase begint met het afleggen van een bezoek aan het nest, waarbij de wesp geen rups aanbrengt (rupsenloos bezoek). Indien op dat ogenblik het ei uitgekomen is, volgt het brengen van 1—3 rupsen (2e fase). De 3e fase begint eveneens met een rupsenloos bezoek, dat gevolgd wordt door het brengen van 3—7 rupsen, waarna het nest definitief gesloten wordt.

Nadat een B-wesp een bepaalde fase aan een nest volbracht heeft, begeeft ze zich naar een ander reeds bestaand nest, waar ze eveneens de hier noodzakelijke fase voltooit. Bestaat er zo'n nest niet, of is het nog niet rijp voor een nieuwe fase, dan gaat de wesp een nieuw nest graven en volbrengt hieraan de 1e fase.

Van deze drie fasen is bij een A-wesp niets te bespeuren. Ze voert het nest achtereen bij, zodat bij mooi weer een nest in een halve dag begonnen en definitief gesloten kan zijn. In zo'n nest bevindt zich dan, behalve een 7—10 bladwesp-larven, het ei. Bij slecht weer kan zich de broedperiode echter wel tot een tiental dagen uitstrekken. Zeer waarschijnlijk is de larve dan wél uitgekomen.

Terwijl een B-wesp dus nooit zal bijvoeren, voordat het ei uitgekomen is, laat dit een A-wesp onverschillig. Wel brengt ook een A-wesp rupsenloze bezoeken. Het doel moet echter anders zijn, dan dat wat door Baerends voor B-wespen bewezen is.

IV. Ten vierde is er nog een verschil in de duur van de broedperiode. De A-wesp begint waarschijnlijk eerder dan de B-wesp (in 1943 was dit 29 Mei), maar zeker eindigt ze veel eerder. In 1943 werkte sinds 2 Augustus geen enkele A-wesp meer op het terrein, terwijl op andere terreinen in de omgeving van Tilburg de B-type nog tot diep in September nestelde. Dit eindigen der A-wespen begin Augustus heb ik meerdere jaren achtereen opgemerkt.

Hiermee heb ik de biologische verschilpunten tussen beide typen voldoende weergegeven. Om te laten zien, in hoever deze mededelingen een aanvulling zijn van het door Grandi en Maneval geobserveerde, geef ik de door deze auteurs meege-deelde feiten even weer. Bij Grandi beperkt dit zich tot 3 punten, nl. hij zag een *A. campestris*, die met vulselkuil sloot; vervolgens deelt hij mee, dat dikwijls bladwesp-larven aangebracht worden; ten slotte, dat zeer vele, misschien wel alle prooidieren bijgevoerd worden, voordat de larve uitgekomen is. Wat nu betreft het door Maneval geobserveerde feit, meen ik volgende verklaring te mogen geven. Ik vermoed, dat Maneval een terrein heeft waargenomen, dat hoofdzakelijk het A-type bevatte, zodat hij bladwesp-larve zag aanvoeren. Als nu midden Augustus de broedperiode van het A-type daar eindigde, zag Maneval nog enkele B-wespen rupsen aanbrengen. Als deze auteur, zoals ik vermoed, niet met gemerkte wespen gewerkt heeft, kan hij onmogelijk zeggen, dat hetzelfde individu eerst bladwesp-larve, daarna rups aanvoerde.

Uit de gegevens, die ons dus ter beschikking staan, kunnen we besluiten, dat het voorkomen van het A-type wel geen uitzonderingsgeval is bij de Tilburgsche populatie, maar tevens, dat we nog maar weinig weten over de geografische verspreiding dezer typen. Het doel van deze mededelingen, is nu o.a. ook om medewerking te vragen in deze kwestie. Door de gegeven verschilpunten is het vrij gemakkelijk te constateren, of een *campestris*, die men ziet nestelen, tot

het A- of B-type behoort. M'n doel is te weten te komen, waar in Nederland deze typen voorkomen. Is het A-type misschien een meer zuidelijk ras en komt dit misschien in de zuidelijke provincies alleen voor? Is er misschien ook terreinverschil voor het A- en B-type? Nestelt het A-type misschien in lossere terrein, en zoekt het B-type het hardere? Het is niet eenvoudig om de graad van hardheid van een terrein te beoordelen. Toch kan men sommige aanwijzingen krijgen bij het uitsteken der nesten. Dit doet men het beste met de methode, door B a e r e n d s voorgesteld, nl. met een koperen cylinder van 5 cm middellijn en een 13 cm hoogte (het nest zelf is gewoonlijk maar 3—4 cm diep). De cylinder is in de lengte gehalveerd; beide helften zijn aan de ene zijde scharniergewijze verbonden, aan de andere zijde grijpen scharnieren van de ene helft in die van de andere. Door een stevige ijzerdraad door de openingen dezer scharnieren te steken is de cylinder gesloten, maar men kan na uitboring van het nest met de gesloten cylinder deze gemakkelijk openen, door de ijzerdraad eruit te trekken. Wanneer men nu de zandkolom die het nest bevat uiteenbreekt, kan men constateren, dat het materiaal gemakkelijk verpulverd ofwel dat de brokstukken vast aaneengesloten blijven.

Bij het onderzoek naar de geographische verspreiding van de typen *campestris* kan dan tevens blijken, of deze soort werkelijk aan *Calluna* gebonden is.

In elk geval, elke observatie, al is het er maar één, is welkom. Graag ontving ik hierbij de datum en nauwkeurige plaatsbepaling van de waarneming, zo mogelijk een beschrijving van het terrein. Dit laatste is echter vooral van belang als men verschillende terreinen met elkaar kan vergelijken, vooral ook als op het ene terrein het B-type op het andere het A-type in hoofdzaak voorkomt. Zelfs is het van belang om bij een terrein, waar beide typen voorkomen, te letten op de hoek, die het B-type bij voorkeur uitkiest, en die door het A-type vooral voor het nestelen gebruikt wordt, daarbij ook lettend op het mislukken van nesten der B-wespen in het lossere terrein, terwijl die van de A-wespen daar wel cocons opleveren.

#### Bibliographie (voor de A-wespen) :

- Grandi, G. (1926, a). Contributi alla conoscenza della biologia e della morfologia degli Imenotteri melliferi e predatori. III. (Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria di Portici, 19, 269—327).  
 ——— (1926, b). Contributi etc. IV. (Memorie della Soc. Entom. Italiana, 5, 187—213).  
 ——— (1928). Contributi etc. VII. (Boll. del Laboratorio di Entom. di Bologna, I, 259—325).  
 Maneval, H. (1932). Notes recueillies sur les Hyménoptères. (Ann. Soc. Entom. de France, 101, 85—110).  
 Tilburg, Bredascheweg 204, Missiehuis. A. ADRIAANSE, M.S.C.

## Retouches sur quelques Fourmis d'Europe.

### III. Autres *Lasius*<sup>1)</sup>

par

A. STÄRCKE.

*Lasius bicornis* Förster. ♀. Note additionnelle.

♀ al. Sint Pieter près de Maastricht 22/5 1926 v. d. Wiel leg. L'échancrure de l'écaïlle a la forme d'un triangle équilatéral. Aile ant.  $6\frac{3}{4}$  mm., thorax + tête 3,1 mm. l'insecte entier 5,6 mm. (*umbratus* ♀ circa 7 mm.). Thorax et tête copieusement et longuement pileux, gaster seulement sur la marge post., des segments. Aile ant. enfumée dans sa moitié proximale, mais cet obscurcissement est un peu moins étendu et moins obscur que chez *umbratus*; il atteint le  $\frac{1}{3}$  de la cellule discoidale.

*L. niger* et *L. alienus*. Forme de la cellule commune en cas de plusieurs femelles se combinant pour leur premier élevage.

Les psychologues étudiant les petits enfants des crèches et des „maternelles” ont remarqué avec quelque stupéfaction que le discours animé qui se fait entendre entre les enfants attablés à la même table est en réalité un pseudo-discours. Les enfants parlent à haute voix, mais chacun pour soi. Il n'y a pas encore de relation interpersonnelle.

<sup>1)</sup> I Ent. Ber. No. 212 p. 277—279 1936; II T. v. Ent. Dl. 80 p. 38—72 7 fig. 1937.