

1695. *Ochtebius marinus* Payk. v. d. H. en vindplaatslijst Everts.
 1695bis. *O. viridis* Peyron forma *fallaciosus* Ganglb. Vindplaatslijst Everts.
 1744. *Sphaeridium scarabaeoides* L.
 1748. *Cercyon litoralis* L. v. d. H.
 1752. *C. impressus* Sturm a. *melanocephaloides* Kuw.
 1757. *C. lateralis* Mrsh.
 1759. *C. pygmaeus* Ill. a. *merdarius* Strm.
 C. pygmaeus Ill. a. *conspurcatus* Strm.
 1761. *C. quisquilius* L.
 1767. *Megasternum boletophagum* Mrsh.
 1954. *Atomaria linearis* Steph.
 1999. *Olibrus pygmaeus* Sturm. v. d. H.
 2018. *Enicmus transversus* Oliv.
 2039. *Corticarina gibbosa* Herbst.
 2041. *C. fuscula* Gyll. a. *trifoveolata* Redtb.
 2136. *Coccinella 7-punctata* L. v. d. H. en E.
 2139. *C. 11-punctata* L. (Ritz. Bos, Juli-Aug. pag. 251) en E.
 C. 11-punctata L. a. *9-punctata* L. E.
 2143. *C. 10-punctata* L. a. *scribae* Weise.
 2146. *Anatis ocellata* L.
 A. ocellata L. a. *liberta* Mad.
 2229. *Heterocerus flexuosus* Steph. Onder wieren.
 2237. *H. maritimus* Guér.
 2295. *Adrastus pallens* F.
 2467. *Anobium striatus* Oliv.
 2544. *Cteniopus flavus* Scop. v. d. H. en E. (1 ♀).
 2778. *Cryptocephalus fulvus* Goeze. v. d. H.
 2807. *Chrysomela haemoptera* L.
 2974. *Psylliodes chrysocephala* L.
 3003. *Cassida nobilis* L. Onder wieren.
 3039. *Otiorrhynchus ligneus* Ol. v. *friseus* O. Scheid. 2 ex. onder wieren.
 3087. *Philopodon plagiatus* Schall. v. d. H.
 P. plagiatus Schall. a. *parapleurum* Mrsh. E.
 3100. *Sitona flavescens* Mrsh.
 3219. *Ceutorrhynchidius troglodytes* F.
 3403. *Mecinus collaris* Germ. Gekweekt uit gallen van *Plantago maritima*; gallen in groot aantal.

Amsterdam, April 1937.

A. M. J. EVERS.

Hoe overwintert *Vespa crabro* L.?

In den loop van den zomer 1936 ontvingen we van het Laboratorium voor Mycologie en Aardappelonderzoek te Wageningen bericht, dat zich aldaar een nest van *Vespa*

crabro L. bevond. Bij nader onderzoek bleek dit nest in een bladhoop, welke aan eene zijde tegen een planken beschot was opgehoopt, te zijn aangelegd. Een spleet tusschen twee planken vormde het vlieggat voor het wespennest, dat zich daarachter in een holte moest bevinden. De gunstige gelegenheid om het nest, dat op een zoo gemakkelijk bereikbare plaats gelegen was, uit te halen, wilden we niet onbenut voorbij laten gaan. De meeste nesten toch van de hoornaars treft men in holle boomen aan, waar ze veelal onbereikbaar blijven. Het leek ons toen echter beter, om het uithalen tot het najaar uit te stellen.

Aldus geschiedde en den 9den October werd het experiment ingeleid, door tegen het donker worden het vlieggat met een wattenprop dicht te stoppen, nadat eerst met een pulverisator meer dan een halve liter benzine naar binnen was gespoten. Nadat het onheilspellende inwendige gebrom was verstomd, kwamen van buiten af steeds nog imagines aangevlogen, ondanks het feit, dat het bijna geheel donker was geworden. Deze laatkomers konden gemakkelijk met het insectennet gevangen worden. Voordat echter met het spuiten van benzine was begonnen, zag ik een werkster uit het vlieggat naar buiten komen, die tusschen de kaken een eigenaardig zwart glanzend voorwerp droeg en er mee weg vloog. Een der leden van het personeel van het genoemde laboratorium had ditzelfde enkele dagen tevoren ook reeds waargenomen, doch wist evenmin wat het was.

Den volgenden morgen om half negen klopten we reveille op de schutting, doch geen gebrom liet zich hooren. Het ontgraven van het nest was toen een kleinigheid en spoedig bleek, dat het een betrekkelijk klein nest was, dat schuin tegen de schutting in een holte van den bladhoop was uitgebouwd. De lengte ervan bedroeg 27 cM., de grootste breedte 20 cM. In totaal waren er 6 raten in aangebracht, waarvan de derde en vierde raat het grootst waren, de zesde het kleinst, met ongeveer 50 cellen. Behalve het nest zelf, dat voorzichtig werd losgemaakt, werd ook de naaste omgeving ervan van bladaarde en afval zorgvuldig verzameld en apart meegenomen. De inhoud van het nest, zoowel als van dit monster, werd toen nauwkeurig in het Laboratorium voor Entomologie geanalyseerd.

Van *Vespa crabro* waren aanwezig : 54 ♀ ♀, 38 ♂ ♂, 1 ♂, 7 poppen (♀ ?) en 246 larven.

In het materiaal om het nest en in de „afvalzône” onder het nest werden gevonden :

- 121 keverlarven
- 15 vliegenlarven
- 1 bladluis
- 22 duizendpooten
- 15 miljoenpooten

- 22 pissebedden
- 2 spinnen
- 3 regenwormen

Wat de wespenkolonie zelf aangaat, valt het op, dat ten eerste het individuen aantal vrij gering is te noemen. In totaal werden dus 93 imagines gevonden, verdeeld over 54 ♀, 38 ♂ en 1 ♂. Hierbij zijn ook die exemplaren gerekend, welke buiten het nest vliegend zijn buit gemaakt. Ook het nog bijna geheel ontbreken der manlijke sexe is onverwacht. De meeste verwondering baart echter het zeer groote aantal aanwezige larven, die bijna alle volwassen waren. In dezen tijd van het jaar zou men zulks allerm minst verwachten. Het poppen-aantal daarentegen was zeer gering. Slechts een zeven-tal bevonden zich in de voorlaatste raat; bij opening van twee dezer poppenwiegen bleken er wijfjespoppen in aanwezig te zijn.

Zooals reeds eerder opgemerkt, werd eenige malen een werkster aan het vlieggat met een eigenaardig glimmend zwart voorwerp tusschen de kaken gezien. De oplossing omtrent den oorsprong van dit voorwerp werd me duidelijk, toen ik enkele larven openknippend in de brijachtige roomgele vet-massa den darm vond, die volkomen aan het glimmend zwarte voorwerp der werksters in kwestie beantwoordde! Daarmee rijst direct de vraag: eten de imagines in dezen tijd van het jaar hunne eigen larven op? En moeten we misschien in de groote hoeveelheid vetgemeste larven den voedselvoorraad zien van de overwinterende imagines in het nest, gedurende het winterseizoen? Men hoort wellicht te vaak de algemeene beschouwing verkondigen, dat van een wespenkolonie alleen de bevruchte wijfjes in stille teruggetrokkenheid (in het nest of elders) op een beschutte schuilplaats zouden overwinteren, om dan in het voorjaar alleen een nieuwe kolonie te stichten. Geldt deze algemeene regel ook voor *Vespa crabro*? Ik geloof deze zienswijze voor *crabro* eenigszins te moeten betwijfelen. Wel is de stichting van een nieuwe kolonie aan een enkel wijfje overgelaten, doch de overwintering geschiedt wellicht minder eenzaam, dan tot nu toe is aangenomen.

Ik herinner me ruim een 10-tal jaren geleden in Brabant ook eens een *crabro*-nest uit een knotwilg gehaald te hebben, na de eerste nachtvorsten einde October. Ook hierin zaten nog een groot aantal imagines en larven, doch de juiste verhoudingen heb ik toen niet aangeteekend.

Het zou zóó kunnen zijn, dat zoowel mannetjes als wijfjes en ook werksters gezamenlijk in het nest overwinteren, waarbij dan gedurende den laten herfst of in het voorjaar de paring in het nest plaats vindt, waarna in het voorjaar alleen de bevruchte ♀♀ uitvliegen en ieder afzonderlijk elders een kolonie gaan stichten. De werksters zouden dan gedurende den winter als slaggers van de larven kunnen fungeeren en

daarbij de ♀ ♀ voor de rijping der eieren het noodige krachtvoer in den vorm van de vetlichamen der larven kunnen voorzetten! De ♂ en ♀ zouden dan zoo niet in het voorjaar, dan eerst in het late najaar of in den winter volledig hun taak neerleggen.

Al moge deze voorstelling van zaken nog eenigszins fantastisch zijn, zij is de overweging waard en mag misschien de drijfveer vormen tot verder onderzoek. Misschien dat een der lezers in het komende seizoen zich ertoe in staat gesteld ziet, dit vraagstuk tot een oplossing te brengen. Het onderzoek van *crabro*-nesten in het vroege voorjaar zou hierover de meeste kans op succes kunnen geven.

Tenslotte nog een enkel woord over de „Begleitfauna”. Uit het analyse-staatje is te zien, dat een zeer gevarieerd gezelschap zich al dan niet toevallig om en vooral onder het nest ophoudt. Van de hier genoemde vormen moeten m.i. als toevallige gasten de bladluis, de spinnen en regenwormen worden beschouwd; hun aantal is trouwens zeer gering in vergelijking met de overige gevonden diersoorten. Van de rest is het aantal van 121 keverlarven wel het meest opvallend. Deze kunnen moeilijk als toevallige gasten worden aangezien, temeer daar ze alle in verschillende ontwikkelingsstadia aanwezig, tot dezelfde soort zijn te rekenen. De larve behoort zonder twijfel tot het Staphylinide-type en zeer waarschijnlijk hebben we hier met de soort *Velleius dilatatus* F. te doen, die reeds lang als specifieke tafelschuimer bij *Vespa crabro* bekend staat. De kever wordt in ons land slechts zelden aangetroffen, wellicht mede in verband met zijn samenwonen met *V. crabro*, die in vele gedeelten van Nederland nagenoeg kan ontbreken. In de meeste gevallen blijven de wespennesten onbereikbaar en de kevers zijn goede vliegers, die snel uit de nesten schijnen weg te vliegen. In dit verband zij aan de mededeeling van Van der Hoop herinnerd (Ent. Ber. Dl. 1, No. 9, 1 Jan. 1903, p. 54), die te Ellekom einde Juli 12 imagines van deze keversoort door middel van ingeblazen tabaksrook uit een *crabro*-nest wist te verkrijgen.

Het voorkomen van duizendpooten, miljoenpooten en pissebedden nabij wespennesten laat zich gemakkelijk begrijpen. Ook zij smullen stellig mede van de kruimkens, die van „'s-Heeren” tafel vallen. Omtrent de *Diptera*-larven ben ik nog in het onzekere, of we hier met een typischen insluiper te doen hebben. Het schijnen mij Anthomyiden-larven te zijn. Ik vermoed echter, dat deze saprophaag in bladaarde hebben geleefd. Ook deze vraag wacht bij een volgende gelegenheid op nader antwoord.

Wageningen, Lab. v. Ent.

D. C. GEIJSKES.