

Over de biologie van het geslacht *Psenulus* Kohl (Hym. Sphec.)

door

J. P. VAN LITH

In de loop van de tijd heb ik vrij veel nesten van *Psenulus concolor* Dahlb. en *Ps. schencki* Tourn. kunnen verzamelen en van de heer P. M. F. VERHOEFF te Den Dolder mocht ik een aantal nesten van *Ps. atratus* Panz. en *fuscipennis* Dahlb. ontvangen, hetgeen mij in staat stelde, interessante waarnemingen te doen over de biologie dezer dieren en in het bijzonder over hun nestwijze. Hoewel er in de laatste decennia reeds een aantal belangrijke bijzonderheden omtrent de biologie van *Psenulus* zijn gepubliceerd (zie o.a. CHEVALIER, 1925; GRANDI, 1929, 1934, 1937; MANEVAL, 1932; LECLERCQ, 1941; HARDOUIN, 1943 en de degelijke en uitvoerige studie van SPOONER, 1948, over *atratus* en *concolor*), lijkt het mij toch nuttig, om ook mijn eigen observaties te vermelden, omdat zij ten dele die van anderen bevestigen en ten dele ook aanvullen.

Psenulus nestelt, op enkele uitzonderingen na, in oude gangen van veel merg bevattende takken, vooral vlier of es, maar ook in rieten daken, soms in andere holten, zoals *concolor* (?) in rietgallen van *Lipara lucens* (BOUWMAN, 1928), *fuscipennis* in oude kevergangen in dennenschors en in de houten wand van een schuur, en *atratus* in gallen van *Cynips kollari* (FITCH, 1880, volgens SPOONER, 1948).

De achter elkaar liggende cellen zijn van elkander gescheiden door proppen knaagsel van merg of van andere delen van de binnenwand van de nestruimte, welke rusten op een uiterst dun vliesje, dat door middel van een mondsecretie van het moederdier wordt vervaardigd en dat aan de onderzijde vrij sterk convex is. SPOONER (1948) geeft hiervan op blz. 141 een fraaie tekening. Dat dit vliesje inderdaad het werk van het moederdier is, blijkt daaruit, dat ik het ook geregeld aantrof in cellen, waar het ei niet tot ontwikkeling was gekomen.

Een belangrijk kenmerk van de *Psenulus*-nesten is het z.g. cocondeskel, dat de larve vervaardigt, vóór zij al dan niet een eigenlijke cocon spint. Dit cocondeskel, waarvan VERHOEFF (1891) reeds een beschrijving geeft, bestaat uit een dik bruin vliesje van bijzonder stevige constructie, dat de cel aan de bovenzijde geheel afsluit en zich ongeveer 1 mm op de zijwand voortzet. Iets dergelijks zien wij, zij het minder opvallend, ook bij *Dineurus*, doch daar is dit cocondeskel veel zwakker ontwikkeld, vooral de voortzetting ervan op de zijwand. Bij enkele volwassen larven van *fuscipennis*, die ik in glazen buisjes overbracht, was het spinnen van het cocondeskel en van de cocon bijna geheel te volgen. De larve begon met onder en boven zich een vlak spinsel te vervaardigen, waarna zij het spinsel boven de kop steeds dikker maakte, totdat dit tenslotte een ondoorzichtige schijf, van witte kleur, was geworden. Na 2 of 3 dagen werd bij het spinnen, naar ik veronderstel, een bruinachtig vocht toegevoegd, dat bij het opdrogen het deksel het bekende, gladde, donkerbruine aanzien gaf. Ook in het bodemspinsel en de wandbekleding werd dit bruinachtige vocht verwerkt, doch blijkbaar slechts in geringe mate. Tenslotte ging de larve de eigenlijke cocon spinnen. Terwijl zij circa 6 tot 7 dagen nodig had om volwassen te worden, nam het spinnen niet minder dan 7 tot 8 dagen in beslag, waarvan 4 dagen voor

het deksel en 3 tot 4 dagen voor de cocon zelf. Zodra de cocon klaar was, werden de faeces afgescheiden.

Volgens enkele auteurs bedekt het moederdier van verschillende soorten ook de zijwand van de cellen met een soort verhard slijmlaagje (BOUWMAN, 1928, en LECLERCQ, 1941, zeggen het bijv. van *concolor*). Zelf heb ik dat tot nog toe alleen bij *fuscipennis* met voldoende zekerheid kunnen waarnemen. Bij laatstgenoemde soort was dit vliesje in alle door mij onderzochte nesten zeer duidelijk en bedekt het vaak de gehele celwand van binnen, ook de bodem en de onderzijde, zodat de tussenschotten hier bestaan uit een dunner of dikker laagje merg tussen twee sterke vliesjes (zie ook MANEVAL, 1932). Bij *concolor* en *atratus* nam ik soms ook een uiterst dun vliesje op de celwand waar; vermoedelijk is dit het werk van de spinnende larve geweest. Nadat de laatste mergprop is aangebracht, wordt daarop door *fuscipennis* een extra dik wit vliesje gemaakt, waarna ook de rest van de celgang hiermede wordt bekleed. MANEVAL nam zelfs waar, dat het witte vliesje zich tot over de rand van de nestingang voortzette.

Een volledig legsel kan uit 16 tot 20 eieren bestaan, doch meestal ziet men kleinere nesten en zijn de eieren dan waarschijnlijk over meerdere nesten verdeeld.

Niet alle soorten maken een duidelijke cocon, die vrij staat van de wand. In ons land doen dat slechts de soorten *schéncki* Tourn. en *fuscipennis* Dahlb. Heeft men dus een nest met cocons, waarin resten van Psylliden (imagines) voorkomen, dan kan men erop rekenen, een nest van *schéncki* voor zich te hebben. Bevinden zich daarentegen in het nest behalve cocons ook resten van bladluizen, dan is dit nest afkomstig van *fuscipennis*.

Na deze algemene opmerkingen volgen hieronder nu enkele bijzonderheden over de afzonderlijke soorten.

Psenulus concolor Dahlb.

Deze soort is in ons land gewoon, maar wordt als imago niet vaak op bloemen aangetroffen, wel in de onmiddellijke nabijheid van de nesten. Ik heb ze meestal nestelend gevonden in aan de top afgesneden estakken, veel minder vaak in wilg en braam. Een mooi volledig nest in het dode uiteinde van een estak was ruim 21 cm lang en telde 16 cellen, waarvan twee gevuld waren met beschimmelde nymphen van Psylliden. De mergpropfen tussen de cellen waren tot ca. 2 mm dik en rustten op het reeds genoemde door het ♀ vervaardigde dunne vliesje. De mergprop boven de laatste cel was ca. 5,5 mm dik en daarop volgde een lege ruimte van ruim 5 cm, zonder eindprop. Het cocondeskel was aan de bovenzijde bedekt door een zeer fijn wit spinsel, dat de larve eerst gesponnen had en dat vlak op het stevige donkerbruine vliesje rustte. In veel gevallen ging de rand van het cocondeskel over in een zeer dun, licht breekbaar, geelbruin vliesje, dat zich echter meestal slechts over de bovenste helft van de cellen uitstrekte. Soms vormt dit bij *concolor* een bijna volledige cocon (wandcocon), zij het dan ook zeer bros.

De kweek in de kamer leverde 5 ♂♂ uit de bovenste cellen, die uitkwamen tussen 29 April en 1 Mei en 9 ♀♀ uit de onderste cellen, die uitkwamen tussen 1 en 8 Mei. Evenals HARDOUIN (1943) dat voor *atratus* vaststelde, zien wij ook hier, dat de ♀♀ talrijker zijn dan de ♂♂.

Hetzelfde geldt voor *schéncki* (zie hieronder). Met suikerwater heb ik ze ruim vier weken lang in leven kunnen houden; het laatste ♂ stierf op 29 Mei, de twee laatste ♀♀ resp. op 7 Juni en 15 Juni.

Bij een nest in een braamstengel was het ruim 3 cm lange, niet gebruikte onderste deel van de gang veel smaller dan de rest en had *concolor* kennelijk een reeds door een andere wesp gegraven, doch nog niet in gebruik genomen gang in beslag genomen en voor zover nodig verwijd. Een nest in een estak, waar het merg een middellijn had van bijna 6 mm en de gang 4 mm wijd was, was de bovenste helft van de cellen tot 5 mm uitgehold (met de grootste middellijn op driekwart van de hoogte van de cel). Ook bij twee nesten in braam was er ongeveer 1 mm verschil in middellijn tussen de onderste en de bovenste helft van de cellen. Ik veronderstel, dat het moederdier, wanneer er veel merg aanwezig is, dat extra uitholt om flinke mergproppen te maken. In bovenvermelde gevallen waren de tussenschotten dan ook dikker dan gewoonlijk. In tegenstelling tot deze waarnemingen zouden volgens BORRIES (1897) en SPOONER (1948) de cellen echter naar binnen toe verbreed zijn.

Copulatie. De copulatie vond bij *concolor* steeds op karakteristieke wijze plaats, zoals ik bij andere Sphegiden nog niet heb waargenomen. Het ♂ naderde het ♀ bijna onmiddellijk wanneer zij bij elkaar gebracht werden. Het vloog op het ♀, klemde de bovenkaken om de grondleden van haar sprieten en betrommelde tegelijkertijd met zijn sprieten die van het ♀ van voren. Ondertussen zochten de achterlijfspunten elkaar en wanneer de verbinding tot stand was gekomen, hetgeen vrij vlug geschiedde, liep het ♂ achterwaarts terug, totdat het achterlijf, op de steel van het eerste lid na, geheel naar voren was gebogen. In de regel stond het ♂ alleen met de achterpoten op de grond. De angel van het ♀ wees recht omhoog en raakte bijna de thorax van het ♂. De copulatie duurde 10 tot 15 of 20 minuten, waarna zij zich beiden gingen poetsen. Later poogde het ♂ nog wel eens opnieuw te copuleren, doch voor zover waargenomen weigerde het ♀ dan. De inleidende bewegingen tot de paring, die anders zeer snel verlopen, waren dan echter bij het ♂ goed waar te nemen.

Het poetsen geschiedde ook op een eigenaardige manier. Vaak werd de achterlijfspunt onder de achterpoten door gebogen en werd daarmee de thorax van boven betast (gereinigd?). Vervolgens werd dit aan de andere zijde herhaald.

Voedsel. Het voedsel bestond in alle gevallen, waar resten aanwezig waren, uit nymphen van Psylliden, nooit imagines daarvan. Het aantal per cel kon ik wegens beschimmeling niet meer vaststellen. GIRAUD (1866) en GRANDI (1937) geven echter 20 tot 23 nymphen per cel op, terwijl SPOONER (1948) 14 tot 24 nymphen telde, afhankelijk van de grootte der prooidieren.

Psenulus schéncki Tournier

Deze met *concolor* nauw verwante soort is in leefwijze daarvan duidelijk verschillend. Van de heer H. G. M. TEUNISSEN, te Berghem, ontvingen wij voor de collectie van het Natuurhistorisch Museum te Rotterdam een fraai nest in een tak van *Buddleja*, afkomstig van Voorburg-Z.H. en zelf vond ik nesten in es, treures en vlier. Het aantal cellen per

nest variëerde meestal van 4 tot 6 stuks. Een mooi nest in een ongeveer horizontaal liggende tak van een treures bevatte evenwel 18 cellen. In vier van deze cellen was het voedsel beschimmeld, maar was nog vast te stellen, dat het bestond uit volwassen Psylliden, 16 tot 19 stuks per cel. Ander voedsel dan volwassen Psylliden heb ik nooit aangetroffen. Dit nest leverde 6 ♂♂ uit de bovenste cellen en 8 ♀♀ uit de onderste.

De dikte van de mergpropfen in dit nest variëerde van 2 tot 6 mm. Het merg zag er zeer vers uit, waarschijnlijk was de gang juist door een andere graafwesp, vermoedelijk *Cabro capitosus* Shuck., gegraven. In een gemengd nest in een neerhangende tak van een treures — bestaande uit eerst drie cellen van *Crabro capitosus* en vervolgens 4 cellen van *Psenulus schencki* — stonden de cocons (en ook de poppen) van eerstgenoemde soort met de kop rechtop, naar de dichte zijde gekeerd, en lagen de *schencki*-cocons daarentegen met de kop naar de open kant, dus naar beneden, gericht.

De cocondexsels zijn iets lichter bruin dan bij *concolor* en aan weerszijden bedekt met een matwit, uiterst fijn gesponnen laagje. Bovendien spint de larve een stevige, licht geelbruine cocon, die van boven iets smaller is dan van onderen en dus iets kleiner van middellijn dan het cocondexsel, waaraan het solide is bevestigd. Aan deze stevige cocon en het lichtgekleurde cocondexsel is het nest van *schencki* gemakkelijk te herkennen.

Ook bij deze soort heb ik enkele malen de copulatie kunnen waarnemen, die op dezelfde wijze als bij *concolor* geschiedde. Met zekerheid kon ik hier ook vaststellen, dat na de eerste copulatie het ♀ elke verdere toenadering van de ♂♂ afwijst door heftige, stekende bewegingen met het achterlijf.

Psenulus atratus Panz.

In de rietstengel-nesten, afkomstig uit Laren-N.H. (P. M. F. VERHOEFF) waren de door het ♀ gemaakte vliezige tussenschotjes goed te zien. Ook HARDOUIN (1943) maakt melding van een dun vliesje, dat door het moederdier als tussenschot wordt gemaakt en waarop een laagje mergknaagsel wordt gelegd. Hij noemt een gemiddelde van 12 tot 14 eieren per legsel, doch vermeldt ook nesten met 16, 18 en zelfs 20 eieren.

Deze soort nestelt vooral veel in het riet van daken; ENSLIN (1933) vond echter ook nesten in braamstengels, evenals ADLERZ (1912) en PARFITT (1880). Volgens SPOONER (1948) nestelt zij ook veel in gaten in houten palen enz.

Een van de hierboven bedoelde nestjes uit Laren, in een dunne rietstengel gemaakt, telde vier afgesloten cellen plus een cel waar de wesp blijkbaar nog mee bezig was toen zij werd gestoord. De larven hadden hier een witachtige, aanliggende cocon (wandcocon) met zeer dunne wand gesponnen, waarvan de bovenzijde evenwel vrij lag van het cocondexsel. HARDOUIN (1943, pag. 94) zegt van één nest ook dat de poppen zijn: „à l'abri d'un sachet léger fait d'une fine toile grise". SPOONER (1948, pag. 138) schrijft: „The larva spins very sparingly and irregularly against the anterior part of the side walls". Vaak vinden wij in het ledige uiteinde van de gang het moederdier, dood of levend, met de kop naar de uitgang gericht.

HARDOUIN beschrijft uitvoerig, hoe het wijfje haar nest maakt en haar prooi vangt en vervoert en wijst erop, hetgeen trouwens voor alle *Psenulus*-soorten geldt, dat zij de ingang van het nest niet afsluit. SPOONER neemt aan, dat in Engeland als regel 1 generatie voorkomt, slechts bij uitzondering twee. HARDOUIN stelde twee generaties vast, de eerste begin Juni, de tweede in de tweede helft van Juli.

Het voedsel bestaat uit bladluizen, waarvan HARDOUIN 25 tot 30 exemplaren per cel telde (larven van *Macrosiphum rosae* L.). GRANDI (1934) telde in 1 cel zelfs 39 bladluizen. HARTTIG (1932) beschrijft een nest met 15 tot 29 bladluizen en wel larven, nymphen en gevleugelde en ongefleugelde ♀♀ van *Amphorophora rubi* Kalt., *Chromapis juglandis* Goeze, *C. juglandicola* Kalt., *Myzodes persicae* Sulz., *Doralis fabae* Scop., *Macrosiphon zeii* Koch, *Aphis sambuci* L., *Yezabura* (olim *Anuraphis*) *malifolii* Fitch (= *discrepans* Koch). FABRE (1903, Souvenirs entomologiques 8 : 225) nam waar, dat *atratus* bladluizen verzamelde uit de gallen van de terpentijnboom (*Pistacia terebinthus*). FABRE noemt ook Jassidae als prooi, hetgeen wel op een misverstand zal berusten.

FREEMAN (1938, zie SPOONER 1948) vermeldt nog de bladluizen *Amphorophora cosmopolitanus* Mason, *Aphis* spec., *Macrosiphum pisi* Kalt., *Megoura viciae* Kalt., *Myzocollis tiliae* L. en *Myzus* spec.

Sommige auteurs noemen ook Psocidae (MICHELI, 1930), Psyllidae (TISCHBEIN, volgens ANDRÉ, 1886 en GIRAUD, 1929) of Jassidae (FABRE, 1903), maar zo deze waarnemingen al juist zijn geweest, vormen zij toch grote uitzonderingen.

Herhaaldelijk vond ik, ook in collecties, exemplaren van *atratus*, die met een min of meer groot aantal mijten waren bedekt. Bij een ♀ van Ermelo (coll.-LINDEMANS) was dit heel sterk en schatte ik op het abdomen, waar zij het talrijkst waren, ca. 150 exemplaren (hypopus-vorm). LECLERCQ (1941) vermeldt een dergelijk verschijnsel bij twee ♀♀ van *Psenulus concolor*, waarvan het achterlijf geheel met mijten bedekt was, nog voordat zij het nest hadden verlaten.

Psenulus fuscipennis Dahlb.

Zoals hierboven reeds is opgemerkt, is het vliesje, waarmede de cellen van deze soort door het ♀ geheel of grotendeels bekleed zijn, bij deze soort wel zeer duidelijk waarneembaar. Bij een aantal nesten uit Den Dolder, dat de heer VERHOEFF mij zond, was duidelijk te zien, dat het laatste van de tussenschotten extra dik was en dat dit laagje zich ook over het ledige einde van de nestgang uitstreckte. Bijna alle nesten, die ik tot nog toe zag, waren in tonkinstokjes of in rietstengels aangelegd, onder andere in rieten daken. Ook het nest dat GRANDI (1934) noemt, bevond zich in een rietstengel. Dit jaar vond ik echter enkele ♀♀ nestelend in oude kevergangen in de geveerde houten wand van een schuur.

Het aantal cellen in een volledig nest variëerde van 16 tot 20 stuks. In enkele cellen trof ik zwarte, verdroogde bladluizen aan, in één cel 46 exemplaren, in drie andere samen 130 exemplaren. Dit komt overeen met de waarneming van GRANDI, die tot 47 bladluizen per cel telde, alle van één soort. Evenals bij *atratus* zaten de oude ♀♀ heel vaak in het ledige uiteinde van de rietstengel, met de kop naar de uitgang gekeerd. De cocondexsels zijn zeer stevig, roodbruin van kleur. De larven spinnen

verder stevige, bruingele cocons, die in de meeste nesten — die een diameter hadden van ca. 6 mm en blijkbaar te wijd waren — diagonaalsgewijze lagen en van boven aan het deksel waren vastgehecht.

In enkele gevallen was er geen cocon aanwezig en bleek de cel een sluipwesplarve te bevatten (*Perithous varius* Grav.) Echter was er wel een duidelijk cocondexsel aanwezig, hetgeen overeenstemt met de mededeling van HARDOUIN (1943), dat *Perithous divinator* Rossi de eieren pas legt op de larven van Sphegiden, wanneer de defaecatie heeft plaats gehad. Merkwaardig is het daarom, dat C. VERHOEFF (1891) een nest beschrijft (met twee gangen, van 5 en 3 cellen) dat 7 *Perithous mediator* F. opleverde en slechts 1 *atratus* ♀, en waar blijkbaar alleen de cel van laatstgenoemd ♀ een cocondexsel had.

Tenslotte volgt hier een overzicht van de parasieten van *Psenulus*, die in de literatuur vermeld worden en de enkele zelf gekweekte.

Ps. concolor Dahlb. VERHOEFF (1891) verkreeg een *Perithous mediator* F. (*Ephialtes mediator*) uit een nest van *concolor*.

LECLERCQ (1941) kweekte een ♀ van *Cratocryptus anatorius* Grav. SPOONER (1948) vond een pop van een Tachinide.

Uit de vele nesten, die ik zelf kweekte, verkreeg ik in totaal slechts 1, nog niet gedetermineerde sluipwesp.

Ps. schencki Tourn. ENSLIN (1933) vermeldt als parasieten *Diomorus kollari* Först. en *Caenocryptus macilentus* Grav.

LECLERCQ (1941) noemt *Eurytoma nodularis* Boh.

Zelf heb ik uit *schencki*-nesten nog nooit parasieten gekweekt.

Ps. atratus Panz. CHEVALIER (1925) noemt de goudwespen *Omalus auratus* L. en *O. spina* Dahlb. (*Notozus bidens* Först.) en tevens (1926) *Perithous divinator* Rossi. Verder (1930) *Melittobia acasta* Walker als hyper-parasiet van *Omalus auratus* L.

PERKINS (1923) opperde de mogelijkheid, dat *Omalus aeneus* F. bij *atratus* parasiteert, omdat zowel *Ps. atratus* als *O. aeneus* veelvuldig samen in tuinen in Zuid Devon werden waargenomen.

FABRE (Souvenirs entomologiques, troisième série, Ed. déf., p. 392) noemde *Perithous mediator* als talrijke parasiet.

HARDOUIN (1943) vermeldt de volgende vliegen: *Macronychia agrestis* Meig. en *Pachyophthalmus signatus* Meig. en verder de sluipwesp *Perithous divinator* Rossi, waarvan hij de biologie uitvoerig beschijft (pp. 65—71), *Perithous mediator* F. en *Melittobia acasta* Walk.

Ps. fuscipennis Dahlb. Alle nesten, die ik uit Den Dolder, van de heer P. M. F. VERHOEFF, ontving, waren sterk geïnfecteerd door *Melittobia acasta* Walker (det. GHESQUIÈRE). Merkwaardig is het geringe aantal ♂♂; tegenover 230 ♀♀ telde ik slechts 29 ♂♂. De ♂♂ hebben rudimentaire vleugels en zijn groter dan de ♀♀.

Verder leverden diverse nesten, die ik in de loop van enkele jaren uit Den Dolder ontving, een aantal ♂♂ en ♀♀ van *Perithous varius* Grav., voor zover mij bekend nog niet genoemd als parasiet van *Psenulus* en in Nederland geen algemene soort.

Summary

Writer gives a review of the biology of the four species of *Psenulus* which have been found in Holland so far (*concolor* Dahlb., *schencki* Tourn., *atratus* Pz. and *fuscipennis* Dahlb.) paying special attention to

their nests and confirming most observations of previous authors.

He observed larvae of *Psenulus fuscipennis* Dahlb., which had been transferred into narrow glass tubes, spinning the cocoon-caps — with their solid brown discs — and found that the spinning of the disc and of the rest of the cocoon took from 7 to 8 days.

From a nest in the dead end of a twig of an ashtree 5 ♂♂ of *Psenulus concolor* Dahlb. hatched first, after which 9 ♀♀ followed. They lived about four weeks on a saturated solution of sugar in water. Two of the cells were filled with dead Psyllid nymphs.

A nest of *Psenulus schencki* Tourn., in a living twig of an ashtree, contained 18 cells, four of which contained Psyllids (imagines), 18 to 19 in each cell. This nest supplied 6 ♂♂, followed by 8 ♀♀.

The copulation of *concolor* Dahlb., as well as of *schencki* Tourn., was performed in a very characteristic way. The ♂, whilst sitting on the ♀, caught her scapes between his jaws, at the same time palpating very frequently with his antennae the front of the flagelli of the ♀. As soon as the ends of their abdomen had found each other the ♂ quickly walked backward until his abdomen, but for the petiolus, was fully bent forward. The copulation lasted from 10 to 15 or even 20 minutes, after which the ♀ refused any further advances.

Of some species (*atratus* Pz., *concolor* Dahlb.) the abdomen is sometimes fully covered with mites. One ♀ of *atratus* carried about 150 specimens.

A list of parasites is given of which *Perithous varius* Grav., reared from the nests of *fuscipennis* Dahlb., seems to be mentioned for the first time.

Literatuur (voor zover niet opgenomen in de uitvoerige lijst van SPOONER, 1948)
(References, in as far as not mentioned by SPOONER, 1948)

ENSLIN, E., 1933, Die Bewohner der Brombeerstengel, Ent. Jahrbuch.

HARDOUIN, ROB., 1943, Le peuplement entomologique du Rosier, Paris, pag. 90—95.

LECLERCQ, JEAN, 1941, Notes sur les hyménoptères des environs de Liège, Bull. Mus. Royal d'Hist. Nat. de Belgique 17.

LITH, J. P. VAN, 1937, *Psenulus schencki* Tournier f.n.sp., Natuurhist. Maandbl. 26: 65—66.

————— 1943, Die Nester von *Psenulus*, Natuurhist. Maandbl. 32: 95—96.

MANEVAL, H., 1932, Notes recueillies sur les Hyménoptères, Ann. Soc. Ent. France 101: 96.

SPOONER, G. M., 1948, The British species of Psenine Wasps, Trans. R. Ent. Soc. London 99: 129—172.

Rotterdam-W., Allard Piersonstr. 28c, Sept. 1950.

Lophopteryx capucina L. Het voorkomen van dit insect op Amerikaanse eik (zie Ent. Ber. 13 (305) : 176, 1 Nov. 1950) kan ik bevestigen. Op 14 October van dit jaar werd ter gelegenheid van een excursie met studenten op de Wageningse Berg, een rups hiervan op een blad van Amerikaanse eik gevonden. De nerven van het blad waren reeds rood verkleurd en de rups had hier flink van gevreten.

W. ROEPKE, Rijksweg 37, Wageningen.

Bibliotheek. Ontvangen van Dr H. FRANZ in ruil: Bodenzoologie als Grundpflege, Akademie-Verlag, Berlin, 1950.

Ontvangen: Proc. eighth Intern. Congress of Entomology, Stockholm, 1950.