

Aantekeningen over de leefwijze van *Odynerus* (*Symmorphus*) *debilitatus* (Sauss.) (Hymenoptera aculeata, Eumeninae).

door

J. P. VAN LITH

Odynerus debilitatus is een betrekkelijk kleine metselwesp, overwegend zwart met drie smalle gele banden op het zwarte achterlijf. Volgens WILCKE (1952) is het dier in Nederland zeldzaam; de meeste opgegeven vindplaatsen liggen ten zuiden van de Rijn. In de omgeving van Ulvenhout (N.-Brab.) heb ik *Od. debilitatus* echter in vrij groot aantal aangetroffen. Ik vond daar in de buurtschap Rakens, voor het eerst in 1953, een grote kolonie in het rieten dak van een boerenschuur. Op 2 juni vlogen er voor de rand van dit dak veel mannetjes heen en weer; in de daarop volgende dagen waren zij plotseling vrijwel alle verdwenen en waren veel wijfjes druk bezig met het inspecteren van de rietstengels en het er in brengen van voedsel. De dieren nestelden voornamelijk aan de noordwestelijke rand van het dak. De leem die zij nodig hadden voor de wandjes tussen de cellen en voor de afsluitprop van het nest, haalden zij van nog overgebleven stukken van een oude lemen wand aan de andere zijde van de schuur. Daar kwamen ook verschillende andere metselwespen, o.a. een *Eumenes*, de bouwstof voor hun nesten verzamelen. Zij maakten met wat vocht uit de mond het materiaal eerst zacht en schraapten dan met de bovenkaken een hoeveelheid leem af, die door voortdurend rollen tussen de bovenkaken en voorpoten tot een balletje werd gevormd. Kleine uithollingen in de leemwand verrieden het veelvuldig bezoek. Aan de lichte kleur van deze leem waren de met een prop afgesloten nesten in de rietstengels gemakkelijk te onderscheiden van de overigens meestal in dikkere stengels aangelegde nesten van *Eriades* en *Trypoxylon*, die meer donkere grondsoorten, in meerdere of mindere mate vermengd met witte kiezelsteentjes, gebruiken. Er waren twee generaties, de eerste nestelde eind juni en begin juli, de tweede in de eerste helft van augustus.

CRÈVECOEUR (1948) geeft een uitvoerige beschrijving van een aantal nesten van *Od. debilitatus*, die hij in 1945 in een rieten dak te Boitsfort (België) gevonden had. Zijn waarnemingen stemmen grotendeels met de mijne overeen. De door CRÈVECOEUR vermelde lege eindcel werd steeds aangetroffen, soms zelfs twee of drie. De lengte van de eindcel varieerde in de aan het slot van dit artikel behandelde 51 nesten van 15 tot 116 mm, met een gemiddelde van 47,84 mm. Evenals CRÈVECOEUR vond ik ook herhaaldelijk cellen met een ledige ruimte er tussen. Volgens CRÈVECOEUR zou het wijfje dan een tweede tussenschot hebben vervaardigd omdat zich nog resten van cellen van vroegere bewoners aan de wand zouden bevinden en deze nu dus niet in de nieuwe celruimte zouden komen te liggen. Inderdaad heb ik in een lege tussencel wel eens resten van een vroegere generatie aangetroffen, doch niet altijd. De lengte van de bewoonde cellen bedroeg van 8 tot 29 mm, gemiddeld 13,44 mm.

Het voedsel dat in 1953 in enkele cellen werd aangetroffen, bestond uitsluitend uit microrupsjes. CRÈVECOEUR vermeldt als voornaamste prooi *Tischeria complanella* Hübn. In Ulvenhout bevonden zich in de cellen, waarin de voedselvoorraad nog niet was aangeroerd:

- cel a. — begin juli — 15 rupsjes van een Nepticulide, ca. 3 mm lang
 cel b. — idem — 16 rupsjes, waarvan weer 8 Nepticulidae van dezelfde soort als in cel a. en 8 Gracilariidae van ongeveer 6 mm lengte, plus een sluipwespocon.
 cel c. — idem — 18 rupsjes, waarvan 15 Nepticulidae en 3 Gracilariidae
 cel d. — idem — 27 rupsjes, waarvan 19 Nepticulidae, 5 Gracilariidae en 3 *Bucculatrix*
 cel e. — idem — 17 rupsjes van een Nepticulide
 cel f. — begin augustus — 24 fraaie dwars-roodgestreepte rupsjes van *Coriscium brongniardellum* F. (Gracilariidae), een gewone soort die in eikebladeren leeft, plus een sluipwespocon
 cel g. — idem — 39 rupsjes van *Coriscium brongniardellum* F.

In juli 1954 nestelden enkele wijfjes ook in de eerder genoemde leemwand, waar zij gebruik maakten van oude nesten van *Oplomerus spinipes*, die een wijdte hadden van circa 4,5 mm. In één van deze nesten bestond de nog niet aangevoerde inhoud van één cel uit de volgende rupsjes:

- 5 Tischeridae, vermoedelijk *Tischeria marginea* Hw.
 10 *Bucculatrix* (Lyonetidae), waarschijnlijk dezelfde soort als in cel d.
 1 micropop
 1 niet gedetermineerde micro-rups

totaal 17 prooidieren

Ook in het dakriet vond ik in 1954 enkele *Tischeria*-rupsjes. Het lijkt er dus wel op, dat *Od. debilitatus* weliswaar uitsluitend rupsjes vangt van microvlinders, die tijdens hun larve-stadium, of althans een gedeelte daarvan, mineren, maar niet sterk gebonden is aan bepaalde soorten. Deze zullen afhangen van de tijdens de approviandering in de omgeving van de nesten toevallig voorkomende populaties. Veel dank ben ik verschuldigd aan de heer E. JANMOULLE te Brussel en aan de Plantenziektenkundige Dienst te Wageningen voor de determinatie van de rupsjes.

Hoe de wespen de rupsjes, die in mijngangen in bladeren of in knoppen leven, buitmaken, heb ik niet kunnen waarnemen. Volgens een schriftelijke mededeling van de Plantenziektenkundige Dienst is het waarschijnlijk, dat de rupsjes tijdens het verlaten van de voedselplant zijn gevangen. Zij laten zich dan aan een draadje naar beneden zakken om zich in de grond te verpoppen. *Bucculatrix* en verschillende soorten der Gracilariidae leven, als de rupsjes ouder worden, vrij op het blad, waar zij dan de zogenaamde „venstervreterij” veroorzaken.

De wijfjes bleven lang met haar prooi voor de dakrand rondvliegen, voordat zij de nestopening vonden. Bij het binnengaan werd de prooi, die onder het vliegen tussen voorpoten en bovenkaken geklemd werd, eerst naar binnen geschoven. De toch al geringe wijdte van de rietstengel was aan de ingang vaak nog kleiner geworden, doordat de sluitprop van de vorige bewoonster — welke prop dan meestal excentrisch doorboord was — nog aanwezig was.

De eieren van *Od. debilitatus* waren alle bij de bodem aan een kort draadje bevestigd, ongeveer 2 mm lang en lichtgeel van kleur. Toevallig heb ik een ei onder de loupe zien uitkomen; het scheurde langzaam in de lengterichting open. De eischaal bleef als een dun, wit vliesje achter. De pas uitgekomen larve is vrij sterk doorschijnend en wordt later enigszins geelachtig of groenachtig wit.

Als de larve volwassen is, spint zij eerst een bruinachtig deksel, vlak tegen de leemprop aan, met een rand die ongeveer 1 mm langs de celwand naar beneden doorloopt. In één geval had de moederwesp het leemtussenschot aangebracht juist boven de restanten van een dergelijk deksel van de vroegere bewoonster. De larve heeft toen het bruine afsluitdeksel niet tegen de leemprop, doch 2 mm lager gesponnen. Hieronder spint zij dan een wandcocon met een vrijwel platte bovenkant, die iets lichter van kleur is dan het weefsel en er vrij van ligt, of bijna er tegen aan. Dit hangt voornamelijk af van de grootte van de cel.

Vroeger kweekte ik al eens *Chrysis brevidens* Tourn. uit een nest van *Od. debilitatus*. Deze goudwesp zag ik nu ook geregeld bij de nesten rondvliegen, doch ik heb ze er nooit zien binnengaan. In het voorjaar van 1954 leverden de verzamelde nesten echter ook weer enkele exemplaren van *Chrysis brevidens*. De door CRÈVECOEUR reeds vermelde Chalcidide *Melittobia acasta* Walk. bleek een gevaarlijke parasiet te zijn en veel nesten waren hierdoor geïnfecteerd.

Meermalen heb ik ook het „overliggen” van de praepupae van *Od. debilitatus* kunnen constateren. Uit een nest bestaande uit twee cellen, gevonden op 14 november 1953, kwam een wijfje uit op 3 juni 1954, een tweede wijfje op 22 mei 1955. Het is mij niet bekend of dit overliggen bij andere Eumeninae is waargenomen.

In het najaar van 1955 heb ik ruim 60 nesten onderzocht en van 51 nesten de aantallen en de maten van de cellen vastgelegd in enkele tabellen.

Tabel A

aantal nesten met 1 bewoonde cel	—	19
„ „ „ 2 bewoonde cellen	—	17
„ „ „ 3 „ „	—	9
„ „ „ 4 „ „	—	2
„ „ „ 5 „ „	—	1
„ „ „ 6 „ „	—	2
„ „ „ 7 „ „	—	1
totaal aantal nesten		51

In tabel A wordt het aantal door een *Odynerus*-larve bezette cellen per nest opgegeven, hetgeen dus in de meeste nesten slechts een of twee blijkt te zijn.

Zoals wij uit tabel B kunnen concluderen, hangt het gemiddelde aantal bewoonde cellen per nest samen met de lengte van het nest, d.w.z. de afstand van de laatste rietstengelknoop tot de opening van het nest. Toch zouden vele van de onderzochte nesten gemakkelijk plaats hebben geboden aan een grotere nakomelingschap dan een of twee larven. CRÈVECOEUR vermeldt één tot negen bewoonde cellen, meestal vier tot zes, hetgeen misschien verband houdt met de iets grotere diameter van zijn nesten. Een bijzonder mooi nest van Rakens, met een lengte van 165 mm en een binnenwijdte van 3 mm, bevatte zeven bewoonde cellen plus twee lege eindcellen.

Tabel B — Verband tussen lengte van nest en aantal cellen
(Connection between length of nest and number of cells)

aantal nesten	lengte nestholte in mm	gemidd. wijdte nestholte min. 2,5 mm max. 4 mm	totaal aantal cellen		bewoonde cellen		aantal bodem- en tussencellen gemidd.	aantal eincellen gemidd. min. 1 max. 3
			min./max.	gemidd.	min./max.	gemidd.		
(number)	(length nesting room mm)	(average width nesting room)	(total number cells)		(inhabited cells)		(number of bottom- and interm. cells aver.)	(number outer cells average)
4	40—60	3,13	2—3	2,75	1	1	—	1,75
9	61—80	3,11	2—4	3,11	1—2	1,33	—	1,78
4	81—100	3,25	3—4	3,50	1—2	1,25	0,25	2,—
11	101—120	3,—	4—7	4,73	1—4	2,09	0,91	1,73
10	121—140	3,30	3—9	5,20	1—5	2,30	0,80	2,10
6	141—160	3,33	4—10	6,66	1—6	3,50	1,66	1,50
7	161—180	3,—	4—9	6,29	1—7	3,29	1,57	1,43

Tabel C — Verband tussen wijdte van nesten en aantal en lengte van cellen
(Connection between width of nests and number and length of cells)

aantal nesten	wijdte in mm	gemidd. lengte nestholte in mm	bewoonde cellen		lege basiscellen		lege tussencellen		lege voorlaatste eindcellen		eindcellen		product wijdte en lengte
			gemidd. aantal	gemidd. lengte	gemidd. aantal	gemidd. lengte	gemidd. aantal	gemidd. lengte	gemidd. aantal	gemidd. lengte	gemidd. aantal	gemidd. lengte	
(number of nests)	(width)	(aver. length)	(inhabited cells)		(empty bottom cells)		(empty interm. cells)		(empty cells before outer cell)		(outer cells)		(product width and length outer cell)
			aver. number	aver. length	aver. number	aver. length	aver. number	aver. length	aver. number	aver. length	aver. number	aver. length	
7	2,5	92	1,57	15,64	0,29	9,50	—	—	0,43	7,33	1	51,86	129,65
28	3	124	2,21	13,53	0,79	18,18	5,80	17,40	0,64	17,40	1	52,21	156,63
8	3,5	108	2,63	11,29	0,25	7,50	18	12	0,75	12	1	45,50	159,25
8	4	114	2,13	13,55	0,13	33	—	20,92	1,50	20,92	1	31,63	126,52
minimum		40		8		2		2		3			15
maximum		180		29		60		47		44			116

Uit de cijfers in de tabellen B en C kunnen wij enkele interessante gevolgtrekkingen maken:

1. het totale aantal cellen en het aantal bewoonde cellen is recht evenredig met de lengte van het nest (tabel B). De diameter is blijkbaar van minder invloed. Alleen in de nauwste nesten met 2,5 mm wijdte vinden wij gemiddeld minder cellen, het grootste gemiddelde treffen wij aan in nesten van 3 of 3,5 mm, doch in de nesten van 4 mm neemt het aantal bewoonde cellen weer af (tabel C).

2. het aantal ledige bodemcellen en tussencellen neemt ook toe naarmate de nesten langer worden (in de kortste nesten zijn in het geheel geen tussencellen); het gemiddelde aantal eindcellen is daarentegen weinig variabel. De lengte van de lege bodemcellen schommelt tussen 2 en 60 mm, die van de lege tussencellen tussen 2 en 47 mm.

3. er is geen duidelijk verband te zien tussen de diameter van het nest en het aantal lege bodemcellen of tussencellen. In aantal en lengte van de ledige voorlaatste cellen is wel een opgaande lijn te bespeuren naarmate de diameter groter wordt. Deze cellen zijn korter (lengte drie tot 44 mm) dan de buitenste eindcel.

4. de lengte van de bewoonde cellen varieert van acht tot 29 mm; het gemiddelde van in totaal 111 gemeten cellen bedraagt 13,44 mm.

5. de lengte van de eindcel is vrijwel omgekeerd evenredig met de breedte van de nestruimte, hetgeen ook blijkt uit de in tabel C vermelde produkten van de breedte van de eindcel en de lengte daarvan. De lengte van de eindcel loopt van 15 tot 116 mm, met een gemiddelde van 47,48 mm.

Het aantal onderzochte nesten is wellicht te klein om daaruit al te positieve conclusies te trekken. Mijn pogingen om ook een verband te vinden tussen de lengte van de cellen en de cocons en de sexe zijn helaas mislukt doordat ik niet steeds tijdig het uitkomen van de wijfjes en de mannetjes heb kunnen waarnemen. Ik hoop dan ook, dat een nauwkeuriger opgezet onderzoek met behulp van een grotere hoeveelheid materiaal nog eens zal kunnen plaatsvinden.

Summary

A large colony of *Odynerus (Symmorphus) debilitatus* Sauss. was found nesting in the thatch of an old barn near Ulvenhout. A few females had made their nests in old cells of *Oplomerus spinipes* (L.) in the clay wall of the barn. The food consisted of larvae of microlepidoptera. In June 1953 these belonged mostly to a species of the Nepticulidae, with also some Gracilariidae and a few larvae of *Bucculatrix*. In August 1953 some cells contained exclusively the Gracilariid *Coriscium brongniardellum* F. and in July 1954 also a number of Tischeriidae, probably *Tischeria marginea* Hw., had been stored. From a nest collected in November 1953 one female *Od. debilitatus* hatched on the 3rd of June 1954 and a second female the following year on the 22nd of May.

Chrysis brevidens Tourn. and the Chalcid wasp *Melittobia acasta* Walk. were found as parasites.

Of 51 nests the data regarding numbers of cells and the connection between the inner width and length of the nesting room and the number and length of the cells are given in tables A, B and C.

At least one empty outer cell was always present and its length was inversely

proportionate to its width. The number and length of the empty cells before the outer cell seem to be directly proportional to the length of the nesting room. The number of empty bottomcells and empty intercellular rooms was also increasing with the length of the nest. The average length of the inhabited cells was 13,44 mm.

Literatuur

- CRÈVECOEUR, Ad., 1948, Note sur la Biologie d'*Odynerus (Symmorphus) debilitatus* Sauss. (Hym. Vespidae), *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.* 84: 18—25.
 WILCKE, J., 1952, De Nederlandse Metselwespen, *De Levende Natuur*, jaargang 1952: 234.

Noctua orbona caroni, nov. subsp. (Lep., Noctuidae)

von

B. J. LEMPKE

Als Herr Ch. BOURSIN, Paris, sich vor einiger Zeit beschäftigte mit der Frage der Verbreitung von *Noctua interposita* Hübner, die er als selbständige Art erkannt hatte, bat er mich um Angabe von Fundorten dieser Art. Ich hatte ihm nämlich geschrieben, daß ich kein holländisches Material von *interposita* hatte finden können, daß sich aber eine Anzahl mittel- und südeuropäische Exemplare in der Sammlung des Herrn J. R. CARON, Hilversum, befinden. Einige dieser Exemplare stammen aus Zentral-Spanien, aus demselben Gebiet wovon Herr BOURSIN die neue subsp. *lajonquierei* beschrieben hat.

Herr CARON besitzt aber auch eine kleine Serie der echten *Noctua orbona* aus dieser Gegend. Natürlich hatte er schon gesehen, daß diese Tiere sich deutlich



J. HUISENGA

1. *Noctua orbona orbona* Hufnagel, Berlin-Finkenkrug, ♂, 19.VI.1919, ex coll. W. KÜHNE in coll. Zoologisches Museum Berlin. 2. *Noctua orbona caroni*, nov. subsp., ♂, Puerto de Navacerrada, 1800 m, 30.VI—8.VII.1959, holotype, coll. CARON. 3. *Noctua interposita* Hübner, ♂, Roccaraso, Abruzzi, Italia, 1250 m, 16—31.VII.1933, coll. CARON. 4. *Noctua interposita lajonquierei* Boursin, ♂, Puerto de Navacerrada, 1800 m, 30.VI—8.VII.1959, coll. CARON.