

- Schönitzer, K. & C. Klinksik, 1990b. The ethology of the solitary bee *Andrena nycthemera* Imhoff, 1866 (Hymenoptera; Apoidea), *Entomofauna*, **11**: 377-427.
- Warncke, K., R. C. de Desmier & J. Leclercq, 1974. Hymenoptera Apoidea Andrenidae: *Andrena* F. In: Atlas provisoire des Insectes de France. Gembloux und Versailles, 9 pp. und 177 Karten.
- Westrich, P., Frommer, U., Mandery, K., Riemann, H., Ruhnke, H., Saure, C. & Voith, J.: Rote Liste der Bienen Deutschlands (Hymenoptera, Apidae) (4. Fassung, Dezember 2007). S. 33–87.

### Summary

In early spring 2008, 2009 and 2010 the mining bee *Andrena nycthemera* Imhoff was found during several field trips in the north of Belgium. Several nesting sites were found and visited several times during the flight period. In general only few nests were found at aggregations in sandy habitats and it seems the species occurs in low number, but can be found widespread. All the nesting locations from Belgium are listed and a distribution map is drawn. The species is expected to be found in the Netherlands the coming years. Some of the nesting locations are very close to the border. At last, the phenology of the species has been studied.

## Rozekeverdolkwesp (*Tiphia femorata* F.)

Henk Vlug

(Insect Consultancy, [www.insectconsultancy.nl](http://www.insectconsultancy.nl))

### Keverdoders

*Tiphia* soorten (keverdoders) zijn solitaire ectoparasieten van engerlingen (larven van Scarabaeidae). In Nederland komen vier soorten voor: *T. femorata* F., *T. minuta* Van de Linden, *T. ruficornis* F. en *T. villosa* F. *T. morio* F. wordt opgevat als een synoniem van *T. villosa* (Schmid-Egger & Burger, 2005). De rozekeverdolkwesp, (door Peeters et al., 2004 met de Nederlandse naam aangeduid als gewone keverdoder en elders roodpotige keverdoder) lijkt gespecialiseerd te zijn op de engerlingen van de rozekever (*Phyllopertha horticola*), een van de meest algemene en schadelijkste soorten engerlingen in grasland. *Tiphia femorata* is te beschouwen als een cultuurvolger via zijn gastheer in sportvelden, golfterreinen en gazons. De naam rozekeverdolkwesp is voor het eerst gebruikt door Vlug (2001). Een enkele maal werd deze wesp aangetroffen op engerlingen van de junikever (*Amphimallon solstitialis*), hoewel het niet vast staat dat het hier inderdaad om deze combinatie van gastheer en parasiet ging. De uit Zuid Europa afkomstige en in

de Verenigde Staten geïntroduceerde 'european chafer' (*Rhizotrogus majalis*) wordt daar geparasiteerd door *T. vernalis*. In Zuid Europa komt deze met de junikever nauw verwante soort veel voor maar *Tiphia* soorten zijn niet als parasiet gevonden. Uit vangbakgegevens van meerdere jaren op een plaats waar zowel de rozekever als ook vier andere soorten engerlingen voorkwamen, werden veel exemplaren van *T. femorata* gevangen die een zeer sterke variatie vertoonden in zowel de lengte van het dier als ook de kleuren van voornamelijk de poten. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door de ontwikkeling op verschillende gastheren waarbij de grootte van de gastheer de verschillen induceert. Het is mogelijk dat er zich meerdere soorten in dit materiaal bevonden maar alle vangsten zijn afkomstig uit enkele vangbakken op dezelfde plaats en in dezelfde tijd (augustus). Verspreidingskaartjes (Peeters et al., 2004) van de verschillende soorten laten zien dat de meeste soorten vrij zeldzaam zijn behalve *T. femorata*. De gastheer *P. horticola* komt voor op hoge, droge en warme zandgronden in West Europa. De verspreiding van *T. femorata* komt hiermee overeen. *T. villosa* wordt in de literatuur vermeld als parasiet van de junikever, een soort die specifiek gebonden is aan wortels van grassen en vooral in het zuiden van ons land als zeer schadelijk op kan treden op sportvelden. Tussen de vele duizenden engerlingen van de junikever die door mij gedurende de laatste 30 jaar bekeken zijn werden echter geen door *Tiphia* soorten geparasiteerde exemplaren aangetroffen. De vele opgaven in de literatuur van gastheren van *Tiphia* soorten berusten vaak op zowel verkeerde determinaties van de wesp als van de engerling. In het Nederlandse graslandareaal komen zeven soorten engerlingen voor die slechts door een specialist goed uit elkaar gehouden kunnen worden. De drie verschillende larvestadia zijn onderling ook nog verschillend zodat er gesproken kan worden van 21 verschillende larvenvormen.

### Gedrag

Keverdoders verlammen hun prooi (engerlingen) door een steek. Van deze tijdelijke verlamming maakt de wesp gebruik door uitvoerig een stukje huid met haar kaken dun te schrapen en vervolgens een ei stevig vast te kleven op het dunne plekje huid. De larve van de keverdoder komt spoedig daarna uit het ei en begint zich door de geschrapte huid heen te voeden met de vloeibare lichaamsinhoud van de engerling (Fig. 1). In alle gevallen werden de eieren en de larven gevonden op de onderzijde van het tweede abdominale segment van de engerling. Dit kan in verband worden gebracht met het onvermogen van de engerling om met zijn krachtige kaken deze plaats te bereiken om zo zijn parasiet te verwijderen of door een beet te doden. De voorpoten van de rozekeverdolkwesp zijn voorzien van speciale sterke lijsten die dienst doen als



Fig. 1. Larve van de rozekever (*Phyllopertha horticola*) met larve van *Tiphia femorata*. Foto Henk Vlug.

graafwerktuig. De wesp graaft zich een weg door de grond op zoek naar de engelingen. Het ei wordt, zoals hierboven beschreven, vastgekleefd waarna de engeling weer enigszins bij komt uit de verlamming. De engeling graaft zich vervolgens naar beneden tot een diepte van ongeveer 30 cm. Hier begint de *Tiphia* larve zich te ontwikkelen. De inhoud van de engeling wordt leeggezogen en de parasiet-larve ontwikkelt zich. Daarna verpopt deze zich in een bruin, los spinsel waarbinnen zich de lichtbruine pop bevindt. Op deze wijze wordt de parasiet-pop beschermd tegen de regen die door de grond sijpelt. Door het naar beneden gaan zorgt de engeling er in feite voor dat zijn vijand goed kan overleven in de bodem. De rozedolkwesp heeft de mogelijkheid om veel eieren te leggen. Deze eieren komen niet in één keer tot ontwikkeling omdat het achterlijf dan te vol en te dik zou zijn om gemakkelijk door de grond te graven. Om deze reden ontwikkelen de eieren zich niet in één keer in de ovaria maar komen er gestaag eieren vrij in het ovarium. Hiervoor is een eiwitrijke voeding nodig.

### Bloembezoek

Dit wordt verkregen door het eten van eiwithoudende pollen van de bloeiwijze van planten. 'Host feeding' wordt in de literatuur genoemd als vorm van proteïne voeding maar dit werd door mij nooit waargenomen. Eenmaal beschadigde engelingen vertonen door beschadiging al spoedig zwarte plekken en sterven. Dit komt alleen maar voor bij zeer hoge populaties engelingen waarbij ze elkaar bijten. Een verband tussen 'host feeding' en zwarte plekken kon nooit worden aangetoond. Planten die het meest in aanmerking komen als bron voor pollen zijn schermbloemigen. Van deze groep planten is wilde peen (*Daucus carota*) de meest ideale soort omdat er een rijke bloei is met veel pollen en omdat deze soort juist bloeit in de periode dat de rozekeverdolkwesp verschijnt (de gehele maand augustus) Fig 2.). Een bijkomend voordeel van het bloembezoek aan de wilde peen is de welkome bron van energie in de vorm van de door de plant gevormde nectar. Deze suikers



Fig. 2. *Tiphia femorata* op wilde peen. Foto Henk Vlug.

zijn nodig voor de parasiet als energiebron om intensief te kunnen graven in de bodem op zoek naar prooi. Op terreinen waar rozekevers een probleem vormen zoals op sportvelden en particuliere tuinen, wordt steeds meer wilde peen ingezaaid om te komen tot een ecologische beheersbaarheid van de plaag. In de Verenigde Staten wordt gewerkt met suikeroplossingen die verspoten worden over delen van sportvelden die aangetast worden door engelingen. Deze methode wordt in Nederland minder wenselijk geacht.

### Literatuur

- Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit en H.H.W. Velthuis, 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera, Aculeata). Nederlandse Fauna 6. - Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Schmid-Egger, C. en F. Burger, 2005. Kritisches Verzeichnis der deutschen Arten der Mutillidae, Sapygidae, Scoliidae und Tiphidae (Hymenoptera). - [www.bembix.de/mitteleuropa/fauna/scoliidae-check.htm](http://www.bembix.de/mitteleuropa/fauna/scoliidae-check.htm).
- Vlug, H.J., 2001. Engelingen. Kunnen we ermee leven? - Greenkeeper, Jaargang 12(3): 8-11.

### Summary

Gardenchafer tiphia (*Tiphia femorata* F.)  
*Tiphia* spp. are solitary ectoparasites of white grubs (larvae of Scarabs). *Tiphia femorata* F. is recorded from the Netherlands, parasitizing the grubs of *Phyllopertha horticola*. It seems to be specialized on this host as far as the long experience of the author goes. *T. femorata* needs a proper energy source in the form of nectar for its need of digging through the soil in search of its host. At the same time the parasite takes pollen as a protein source for the production of eggs next to host feeding. Wild carrot (*Daucus carota*) appears to be the most suitable plant as food source. For this purpose it has been introduced on golf courses and sportsfields in the Netherlands.