



nummer 24

november 2006
ISSN 1387-1773

Nieuwsbrief sectie Hymenoptera van de
Nederlandse Entomologische Vereniging
Redactie

H. Nieuwenhuijsen, T. Peeters, J. Smit

Redactieadres

Voermanstraat 14, 6921 NP Duiven
e-mail: smit.jan@hetnet.nl

Website

www.nev.nl/hymenoptera/

Redactioneel

Blijkbaar was het voorwoord in het vorige nummer over het spontaan sturen van artikeltjes iets te enthousiast; deze keer kregen we maar een paar bijdragen toegestuurd. Daardoor kostte het wat meer moeite om de nieuwsbrief goed gevuld te krijgen. Toch zijn we daar naar onze mening weer redelijk in geslaagd, mede dankzij een meer uitgebreide 'Bijenweide'.

Theo Peeters doet verslag van het APIS-hokkenproject.

Rosita Bink-Moenen heeft bijen geobserveerd. Harry Pijfers neemt ons deze keer mee naar Zuid-Limburg. En de eindredacteur is, zoals bekend, gegrepen door de *Nomada*'s, getuige twee artikeltjes over deze wespbijen. Theo Peeters verwacht een mooie bronswesp binnenkort in ons land, hij is in de buurt al gevonden. Traditioneel in het tweede nummer van het jaar een overzicht van de verschenen literatuur, deze keer over het jaar 2005.

Kijk even bij de 'Oproepen'; de penningmeester wil graag uw bijdrage voor het komende jaar ontvangen. Verder de vraag om de leuke vangsten weer op te sturen.

Een Duitstalige oproep tot medewerking bij onderzoek naar de kever *Sitaris muralis*. Waarom dit aan aculeatenliefhebbers gevraagd wordt, zal duidelijk worden bij het lezen van deze oproep.

Op pagina 85 vind je informatie over de komende studiedag, met als onderwerp *Lasioglossum*. Bij 'Mededelingen' verder enkele bestuurszaken.

Oproep: themanummer Bzzz 25

De redactie wil van het jubileumnummer een themanummer maken, met als onderwerp bijen en wespen en beheer in natuurgebieden en tuinen. We willen van de leden graag artikeltjes ontvangen die passen binnen dit thema.

Zo mogelijk voorzien van kleurenfoto's.

Let op!



Het e-mailadres van de redactie is veranderd. Stuur de bijdragen voor de nieuwsbrief, zoals artikeltjes en leuke waarnemingen voortaan naar: smit.jan@hetnet.nl.



Verslagen

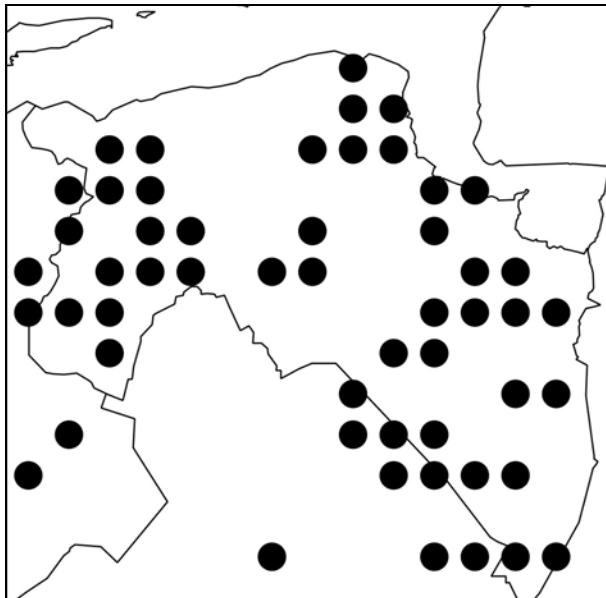
APIS-hokken 2006: Groningen is bijna vol!

Theo Peeters

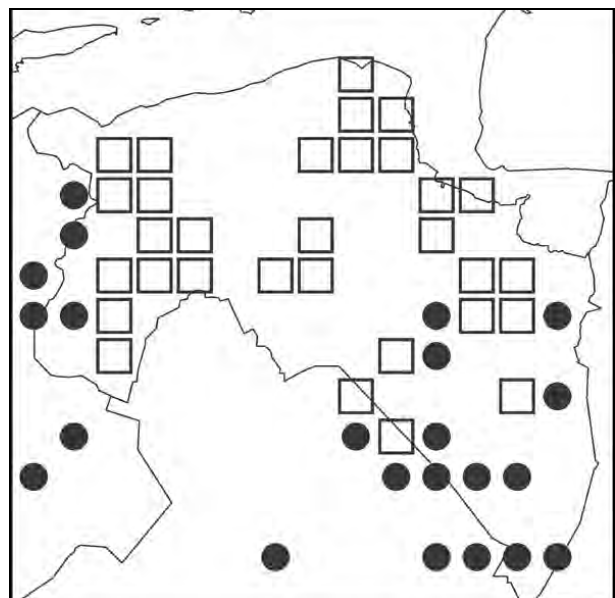
Vanaf 2004 loopt het project APIS-hokken dat staat voor **A**tlas**P**roject **I**nventarisatie **S**aaie hokken. Dit project heeft als doel zoveel mogelijk witte hokken, hokken van 5 x 5 km ook wel uurhokken genoemd, te vullen. In 2006 moesten we in totaal nog 135 witte uurhokken vullen (zie figuur 1 in Bzzz 23). Grote delen van Noord-Nederland, Flevoland, de Noordoostpolder en het westelijk deel van Overijssel waren nog wit. Maar daar is in 2006 flink verandering in gekomen. Vooral in het noorden van het land zijn in 2006 weer veel witte hokken gevuld. Een van die succesverhalen wil ik jullie hier niet onthouden.

Bijna alle witte uurhokken in de provincie Groningen zijn gevuld

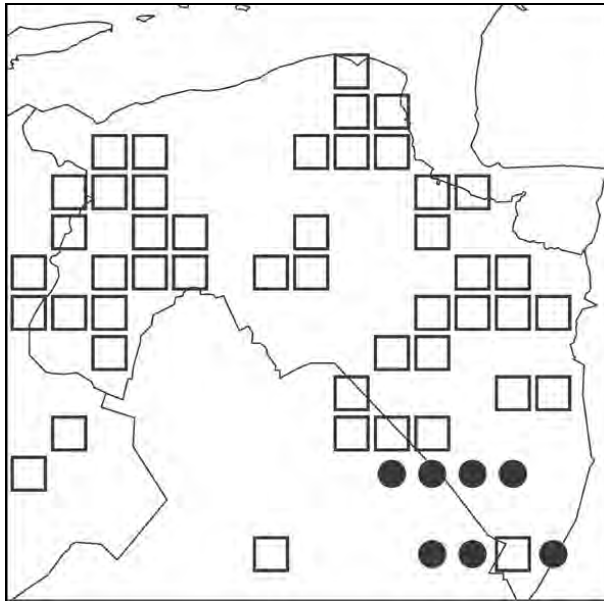
Het verhaal in de provincie Groningen wordt grotendeels verteld door de figuren 1, 2 en 3. Vooral Anne Jan Loonstra en Jan Kuper, die het inventarisatiewerk in de afgelopen drie seizoenen op zich namen, hebben Groningen op de bijenkaart gezet. Er rest nog slechts een drietal witte hokken in het zuidoosten van de provincie (figuur 3).



Figuur 1. Witte uurhokken (= zwarte stippen) in de provincie Groningen begin 2004.



Figuur 2. Witte uurhokken (= zwarte stippen) in de provincie Groningen eind 2005.



Figuur 3. Witte uurhokken (= zwarte stippen) in de provincie Groningen eind 2006.

Ook in 2007 gaan we nog APIS-hokken

We hebben inmiddels besloten nog een jaar verder te hokken. Met vereende krachten kunnen we misschien heel dicht bij het streefgetal van 0 witte hokken eindigen. In het voorjaarsnummer van deze nieuwsbrief zal ik jullie verder informeren over de stand van zaken wat betreft APIS-hokken.

Veel plezier met het determineren van jullie vangsten van het afgelopen seizoen. En we hopen natuurlijk dat we jullie nieuwe bijengegevens zo snel mogelijk aan de databank van EIS-Nederland kunnen toevoegen.

Artikelen

Enkele bijenobservaties, zowel uit als thuis

Rosita Bink-Moenen

Persbericht in Trouw van vrijdag 21 juli 2006: “Eenkennige bij en haar planten verdwijnen”. Aanleiding was een artikel in Science dat die dag zou verschijnen over een miljoen bijengegevens uit Engeland en Nederland. Juist de monolectische soorten gaan achteruit. Als voorbeeld werd de knautiabij (*Andrena hattorfiana*) genoemd met als argument; knautia achteruit dus bij ook. Maar ook op plaatsen (in het buitenland) met wel volop knautia, al of niet in de berm, zag ik zelden een knautiabij. Waar schort het dan aan? Het lijkt mij minder simpel dan gesteld maar daar is het een persbericht voor.

De volgende ervaring met zo'n monolectische soort wekte de indruk dat ook gedrag bij het al of niet voorkomen wel eens een belangrijke rol kan spelen. In Luxemburg en Noord Frankrijk zag ik op sommige plaatsen talrijke exemplaren van de slangekruidbij (*Osmia adunca*). In Müller et al. (1997) staat dat van deze bij de mannetjes langs slangekruid patrouilleren of enkele planten verdedigen. Zelf heb ik dit gedrag niet gezien maar wel een ander fenomeen.



De plaatsen waar de bij aanwezig was waren voornamelijk ruderaal stukjes: wegbermen, een verloren hoekje tussen huizen. De overeenkomst tussen deze plaatsen was dat er tussen de begroeiing afwijkende kale plekken waren: een putdeksel, een brandplek of anderszins. Deze plekken schenen als ontmoetingsplaats te dienen, het was er een komen en gaan. De bijen leken er zich op te warmen maar reageerden ook op elkaar. Ook een platgeslagen blikje en grote stenen werden zo gebruikt. Langs een van deze vliegplaatsen liep een stenen rand van een muur langs de lager gelegen spoorbaan. Wanneer het alleen om de warmte te doen was zouden ze ook daar op moeten zitten, maar niet één bij maakte er gebruik van. Overigens ligt op een helling langs de Maas bij Pagny sur la Côte Blanche een beroemd natuurreserveaat waar slangekruid op natuurlijke wijze verspreid in de vegetatie voorkomt. Maar hier geen slangekruidbij! Was het te laat voor de bij op deze warme helling, we waren daar de eerste week van juli, of zijn die voor de bij herkenbare plekken toch essentieel? En komt het territoriaal en patrouilleergedrag alleen in het begin van de vliegtijd voor (voor de tweede helft van juni) of is het afhankelijk van de soort standplaats? Ook hier dus vragen bij een monolectische soort die in Nederland is achteruitgegaan (Peeters & Reemer, 2003). Wie weet hier meer over of heeft bovengenoemd gedrag ook wel eens waargenomen?

Vragen blijven er ook dicht bij huis. In het voorjaar zwermen er in de tuin nogal wat mannetjes van zandbijen langs en om de struiken die deel uitmaken van de afscheiding. Van deze mannetjes, in zoverre ik ze op naam kan brengen (is er iemand in de buurt van Bennekom die mij daarbij kan helpen?), kom ik lang niet altijd vrouwtjes tegen en andersom. Wel bleek voor foeragerende vrouwtjes een geschikte bloeiende boom of struik zoals vuurdoorn veruit in trek boven een veelheid aan bloeiende kruiden. Bijen trekken zich van een afscheiding van een tuin helaas niets aan, mogelijk gaven ze de voorkeur aan bloeiende struiken bij de burens.

De zesvlekkige groefbij, *Lasioglossum sexnotatum*, is volledig uit de tuin verdwenen zonder dat er ogenschijnlijk wat veranderd is. In 2005 was er al nauwelijks een exemplaar meer te zien. Ook hier dus een raadsel. Maar naast deze teleurstelling waren er wel degelijk ook verrassingen. De verrassing in de tuin voor mij was de heidezandbij (*Andrena fuscipes*). Jaren naar uitgekeken maar ja, vijf planten maakt geen heideveld. Nu dan toch op 6 augustus 2 mannetjes en een vrouwtje. Het dichtstbijzijnde heideterreintje ligt hemelsbreed op ruim een kilometer afstand. Hoe vonden ze die enkele struikjes? Het lijken geen blijvertjes maar het feit op zich is interessant. Op dezelfde dag zag ik op dat heitje spaarzaam wat mannetjes, vrouwtjes kon ik nog niet ontdekken.

Een paar jaar geleden vermeldde Theo Peeters in Bzzz onder bijzondere waarnemingen een mannetje van de gewone koekoekshommel, *Bombus campestris* uit onze tuin. Dit jaar heb ik eens beter naar de hommels gekeken. Behalve de gewone koekoekshommel zag ik ook de grote koekoekshommel (*B. vestalis*) en de vierkleurige koekoekshommel (*B. sylvestris*). Van alle drie waren er zowel vrouwtjes in het voorjaar als mannetjes in de zomer. De eerste twee waren vrij talrijk. Dat de grote koekoekshommel vrij talrijk was is niet zo verwonderlijk bij een aanwezigheid van drie aardhommelnesten. In juli is de zijdeplant (*Asclepias speciosa*), de plant waar hommels, waaronder de mannetjes van de koekoekshommels, op afkomen. Hierop zag ik ook een werkster van de grote veldhommel, *Bombus magnus*, althans de gele band liep opzij door tot onder de vleugelinplant en het eerste segment was gedeeltelijk geel (den Boer, 1960). Bijzonder, die koekoeksbijen in de tuin? Blijkbaar niet. Chris van de Bunt die vlakbij ons woont en waar ik het vol enthousiasme aan vertelde haalde zijn schouders op. Voor hem was die aanwezigheid volkomen vanzelfsprekend.

Literatuur

Boer, P.J. den, 1960. Hommeltabel. - Uitgave NJN.

Müller, A., A. Krebs & F. Amiet, 1997. Bienen. - Naturbuch Verlag, Augsburg.



Peeters, T.M.J. & M. Reemers, 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). - EIS-Nederland, Leiden.

Verrassing op een boerenlaan

Jan Smit

De verrassing

't Is 10 juni 2006, mooi weer op de zaterdag van de zomervergadering van de NEV in Baarschot (NB). Het landschap is fraai, maar er vliegen weinig aculeaten. We zijn met een groepje aculeatenliefhebbers aan het trekken van de ene vangplek naar de andere. Sommige plekken leveren weinig op, andere iets meer. Echt rijk vangen is het niet. Toch kan ook dan een dag erg leuk worden, al blijkt dat pas achteraf.

We zijn een heel eind een boerenlaan opgelopen, tussen voor aculeaten oninteressante stroken bos door. We komen op een meer open stuk. In een droge sloot staat een braamstruik. Op een bloem ervan zit een *Nomada*, zo te zien *N. ruficornis*. Voor de lijst van het verslag toch maar even van de braam afmeppen om dit exemplaar met zekerheid te kunnen determineren.

Een poos later en een eind verderop, lopen we opnieuw op een boerenlaan, wederom een droge sloot met een braamstruik en ook daarbij vliegt een *Nomada*. Een mep, helaas, het net zit vast in de braamstruik. Tot verbazing van anderen geef ik een flinke ruk (het net houdt het gelukkig) en ook dit beest is binnen.

's Avonds in ons onderkomen "Den Elschot" het materiaal prepareren. De kaken van de beide *Nomada*'s zijn tweetandig. Inderdaad *N. ruficornis*? Even naar het gootje kijken op sterniet vijf. Hé, dat is niet te zien! Een leuke soort wellicht? Nog eens beter kijken, nee hoor, echt geen gootje. Dan kan het wel eens *Nomada opaca* zijn. Met de tabel (Smit 2004) determineren en inderdaad twee vrouwtjes van *Nomada opaca*, voor mij is op slag het hele weekend goed.

Paspoort *Nomada opaca*

Nederlandse naam:	boswespbij.
Grootte:	7 – 10 mm.
Habitus:	zwart, met veel rood gekleurde delen, tergiet 2 (3) met gele zijvlekken, tergiet 4, 5, (6) met een gele middenstreep. Poten roodbruin (vrouwtje) of geelrood (mannetje). Lijkt veel op <i>Nomada ruficornis</i> , is over het geheel genomen iets donkerder en kleiner.
Vliegtijd:	half mei tot eind juni.
Verspreiding:	Zuid- en Centraal-Europa. In Nederland bekend van het midden en zuidoosten, met als enige uitzondering een vangst in Emmen (Dr).
Gastheer:	de enige gastheer voor deze broedparasiet is <i>Andrena fulvida</i> (Kocourek 1966, Stoeckert 1933), de relatie is niet met zekerheid vastgesteld, de soort is nog niet uit nesten opgekweekt of uitgegraven.
Status:	zeer zeldzaam, bedreigd (Peeters & Reemer 2003).

Biologie

De bijen van het genus *Nomada* zijn broedparasieten (in veel artikelen ook cleptoparasieten of kleptoparasieten genoemd). Dat wil zeggen, dat het vrouwtje niet zelf een nest maakt, maar haar eieren in het nest van andere bijen legt. In het geval van *Nomada opaca* in die van de zandbij *Andrena fulvida*. Deze zandbij is een bos(rand) soort. Op één van de beide locaties waar ik *Nomada opaca* ving, heb ik ook een vrouwtje van deze zandbij gevangen. Bloembezoek is bij *Nomada*'s niet specifiek, ze maken voor hun nectarvoorziening gebruik van het aanwezige bloemenaanbod. Van *Nomada opaca* was tot dusver slechts één



bloembezoek genoteerd, op zevenblad (bron databestand EIS-Nederland). De beide exemplaren van 10 juni werden op braam gevangen.



Voorkomen

Het bestand van EIS-Nederland telde tot aan deze vangsten 15 records van *Nomada opaca*, 11 vrouwtjes, 6 mannetjes en van 1 exemplaar is het geslacht onbekend. Hiervan zijn 8 records van voor 1945, 1 uit 1964 en 6 van na 1980. Deze laatste, recente vangsten zijn uit de omgeving van Weert (NB en Li), 'De Brand' bij Udenhout (NB) en Berg en Dal (Ge). De beide exemplaren waarover dit stukje gaat, werden gevangen in het dal van de Grote Beerze (NB), één bij Netersel (Ac.143,4-381,5) en één bij Westelbeers (Ac.142,6-382,8). Deze vindplaatsen liggen ongeveer anderhalve kilometer uit elkaar. Deze zeer zeldzame wespbij komt in ons land dus nog wel voor, hoewel het aantal recente vangplekken erg beperkt is (8). De bestandssituatie in de Duitse bondslanden Niedersachsen en Schleswig-Holstein is veel slechter, hier heeft de soort op de rode lijsten de status 0. Dat betekent dat deze wespbij uit die landen verdwenen is.

Conclusies

Nomada opaca is waarschijnlijk op meer plekken in deze regio te verwachten, maar boerenlanden vormen niet het terreintype dat het meest onderzocht wordt door hymenopterologen. Het blijkt dat er iedere keer weer leuke verrassingen kunnen optreden bij het onderzoek naar bijen en wespen, zelfs op terreinen die op het eerste oog weinig beloven. Dit is ook enkele keren gebleken bij de inventarisatie van de zogenaamde witte hokken, die over het algemeen bestaan uit weinig (aculeaten-) aantrekkelijke gebieden.

Literatuur

- Kocourek, M., 1966. Prodrum der Hymenopteren der Tschechoslowakei. Pars 9: Apoidea, 1. - Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae, 12, 122 p.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer, 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. - European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden, 96 p.
- Smit, J., 2004. De wespbijen (*Nomada*) van Nederland (Hymenoptera: Apidae) - Nederlandse Faunistische Mededelingen 20: 33-125.
- Stoekert, F.K., 1933. Die Bienen Frankens (Hym. Apid.). Eine ökologisch-tiergeographische Untersuchung. - Deutschen Entomologischen Zeitschrift, 1932 (Beiheft), 294 p.

De aculeaten van een melkvee-bedrijf in Zuid-Limburg

Harry Pijfers

In de periode van 1999 tot 2003 hebben mijn vrouw en ik regelmatig gekampeerd bij de familie Van de Booren in Melleschet, een gehucht bij Vijlen, gemeente Vaals (Ac.194-311). De familie van de Booren heeft een melkveebedrijf met zo'n 100 koeien. De boerderij ligt hooggelegen, de weilanden lopen glooiend af naar het dal van de Hermensbeek, richting Gulpen. De andere kant heeft uitzicht op de hoogstgelegen kerk van Nederland, de St. Martinus-kerk in Vijlen en zuidelijker, op de hoog gelegen Vijlener bossen. Rondom de boerderij en stallen vindt men fruitbomen als appels, peren, kersen en walnoten. Er staan veel meidoornheggen en je vindt er planten als heggerank, reukloze kamille, rapunzelklokje, paardenbloem, duizendblad, fluitenkruid, *Veronica spec.*, stinkende gouwe, akkerhoornbloem, klavers, zevenblad, braam, knopkruid en klimop. Op een van de weilanden stond ook de dode wilg, waarover ik in de Bzzz nr. 23 het artikel "Dood hout leeft" heb geschreven (Pijfers 2006).

Op het hoogste gedeelte is een terrein bestemd voor kampeerders, met zo'n 15 plaatsen.



Het is een zogenaamde SVR-camping, aangesloten bij de Stichting Vrije Recreatie, wat onder andere betekent: rust en ruimte.

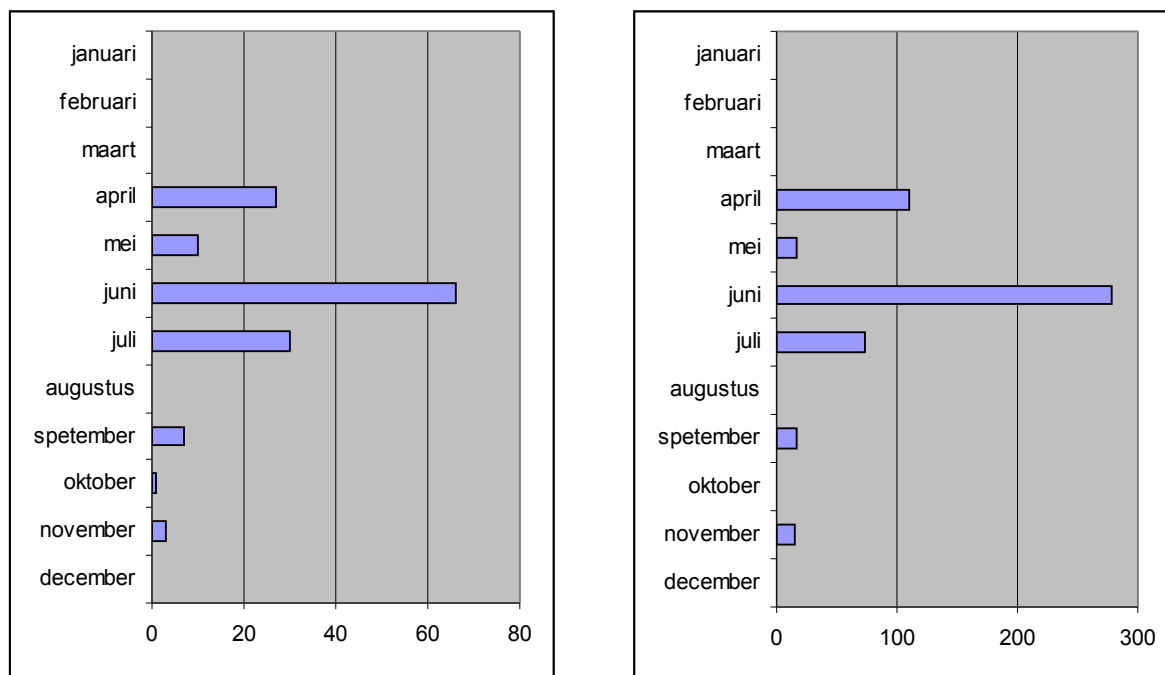
In de periode 1999-2003 hebben wij hier regelmatig gekampeerd, van april tot november.

In die jaren hebben wij zo'n 49 bijen- en 47 wespesoorten verzameld.

Onderstaande grafieken geven het aantal soorten en het aantal exemplaren over de verschillende maanden aan.

De volledige soortenlijst volgt aan het eind van deze bijdrage.

Figuur 1 en 2. Vangsten Melleschet, periode 1999-2003.



Totaal aantal soorten: 96
Totaal aantal exemplaren: 511

In dezelfde periode (1999-2003) hebben we een ander melkvee-bedrijf onderzocht op aculeaten. Het betreft "De Marke", bij Zelhem (Ge.), gemeente Bronckhorst (Ac. 220-450). De Marke is een proefboerderij op zandgrond, voor melkvee-houderij en milieu (Van Well et al. 2003). De boerderij bestaat uit ongeveer 55 ha zeer gevarieerde biotopen: weilanden, houtwallen, naaldbosjes, mais-akkers, berm, sloten, restanten van vroegere heidevelden, een grote plas. Deze laatste is door zandwinning ontstaan en is omgeven door wilgen. We hebben hier in deze periode zo'n 141 aculeatensoorten verzameld; 70 bijen- en 68 wespesoorten en 3 mierensoorten. Er wordt gewerkt aan een artikel over "De Marke", daarom laat ik de soortenlijst nu weg. Inmiddels is het aantal soorten t/m 2006 gestegen tot 170.

Het grote verschil in aantallen is als volgt te verklaren:

1. Melleschet is veel kleiner en heeft veel minder gevarieerde biotopen.
2. Melleschet ligt zo'n 200 km ver weg, we bleven er maar enkele weken per jaar, "De Marke" ligt vlak bij ons huis en dat bezoeken we zo'n 20 keer per jaar.

Literatuur

Pijfers, H., 2006. Dood hout leeft..... - Bzzz 23: 33-34.
Well, E.A.P., R.H.E.M. Geerts, G.J. Hilhorst & J.A. Guldmond, 2003. Agrarisch natuurbeheer op De Marke. Resultaten 1991-2001. - Rapport 40 CLM - nr. 558, 151 p.



Soortenlijst Aculeaten Melleschet

CHRYSIDIDAE	Crossocerus quadrimaculatus	Anthophora plumipes
Chrysis ignita	Crossocerus varus	Bombus pascuorum
Trichrysis cyanea	Ectemnius cavifrons	Chelostoma campanularum
	Ectemnius cephalotes	Chelostoma rapunculi
FORMICIDAE	Ectemnius dives	Colletes daviesanus
Formica cunicularia	Ectemnius guttatus	Halictus confusus
Lasius brunneus	Lestica clypeata	Halictus rubicundus
Myrmica rubra	Lindenius albilabris	Halictus tumulorum
	Lindenius panzeri	Hylaeus confusus
TIPHIIDAE	Mimumesa dahlbomi	Hylaeus gredleri
Tiphia minuta	Mimumesa spooneri	Hylaeus hyalinatus
	Nitela spinolae	Hylaeus pictipes
POMPILIDAE	Oxybelus uniglumis	Hylaeus punctulatus
Dipogon bifasciatus	Passaloecus corniger	Hylaeus signatus
Dipogon subintermedius	Passaloecus gracilis	Lasioglossum albipes
	Pemphredon lethifer	Lasioglossum calceatum
VESPIDAE	Pemphredon lugubris	Lasioglossum fulvicorne
Ancistrocerus nigricomis	Pemphredon morio	Lasioglossum leucopus
Ancistrocerus trifasciatus	Pemphredon rugifer	Lasioglossum morio
Polistes dominulus	Stigmus pendulus	Lasioglossum nitidulum
Symmorphus gracilis	Trypoxylon clavicerum	Lasioglossum pauxillum
Vespa crabro	Trypoxylon figulus	Melecta albifrons
Vespula germanica		Nomada fabriciana
Vespula vulgaris	APIDAE s.l.	Nomada flava
	Andrena carantonica	Nomada fucata
SPHECIDAE	Andrena chrysoceles	Nomada fulvicornis
Ammophila sabulosa	Andrena cineraria	Nomada lathburiana
	Andrena dorsata	Nomada panzeri
CRABRONIDAE	Andrena flavipes	Nomada ruficornis
Cerceris rybyensis	Andrena florea	Nomada sheppardana
Crabro cribrarius	Andrena fulva	Nomada succincta
Crossocerus annulipes	Andrena fulvago	Nomada zonata
Crossocerus cetratus	Andrena haemorrhhoa	Osmia rufa
Crossocerus dimidiatus	Andrena labiata	Sphecodes ephippius
Crossocerus megacephalus	Andrena proxima	Sphecodes gibbus
Crossocerus ovalis	Andrena subopaca	Sphecodes monilicornis
Crossocerus podagricus	Andrena ventralis	Stelis breviscula

Waarnemingen van feromoonafzetting(?) bij *Nomada*

Jan Smit

Inleiding

Reeds eerder heb ik geschreven over het mogelijk afzetten van feromonen door mannetjes van *Nomada* (Smit 2004). De aanleiding was de waarneming van een mannetje dat zijn lichaam langs de zijkant van een blad wreef. Sinds die tijd heb ik opgelet of ik dit gedrag vaker kon observeren bij *Nomada*-mannen en dat is me tot nu toe bij drie gelegenheden gelukt.

Waarnemingen

Op 28 mei 2005 stond ik in de Zeegser duinen (Dr.), op een klein heideveld met enkele stukken kaal zand, bij enkele bomen en struiken. Ik hoopte van de bladeren wat zonnende kleine wespjes te vangen. Van een Amerikaanse vogelkers hing een tak tot op de grond. Rond de bladeren van die struik vlogen enkele mannetjes van *Nomada sheppardana*. Een van de mannetjes landde op een blad van de vogelkers en streek met het lichaam langs de zijkant van



dit blad. Hij liep hierbij met de rechterpoten over de bovenkant van het blad en met de linkerpoten over de onderkant.

In een kleine tien minuten tijd werd dit gedrag slechts één keer waargenomen. Van de andere mannetjes werd geen veranderd gedrag opgemerkt. Ook heb ik niet gezien dat er een mannetje terug ging naar dit blad.

Op 7 mei 2006 was ik op het spoorwegemplacement van Westervoort. Langs de rand van het terrein staat een rij struiken en bomen. In een van de bomen liep een mannetje van *Nomada flavoguttata* langs de rand van een blad, met de rechterpoten aan de bovenkant van het blad, de linkerpoten aan de onderkant. Hij wreef het lichaam langs de bladrand. Dit exemplaar heb ik verzameld.

Een half uur later stond ik bij een andere struikenrij, waar een mannetje van wederom *Nomada flavoguttata* langs de rand van een seringblad liep, met de linkerpoten aan de bovenkant van het blad, de rechterpoten aan de onderkant. Hij wreef het lichaam langs de bladrand. Daarna vloog het dier weg. Dat was om drie minuten over twee.

Een minuut later kwam er een mannetje van *Nomada flavoguttata* (dezelfde?) aanvliegen, zweefde over het betreffende blad en vloog daarna weer weg.

Twee minuten later weer een mannetje dat precies hetzelfde gedrag vertoonde, bij hetzelfde blad.

Nog twee minuten later (14.07 uur) zweefde een mannetje twee keer over het hele blad heen en weer en vloog weer weg. Het leek er op alsof het complete blad werd afgezocht.

Daarna verdween de zon een poosje en om kwart over twee heb ik de observatie beëindigd, zonder dat er nog weer een mannetje terug was geweest.

Discussie

Ik heb het sterke vermoeden dat het bij de derde waarneming steeds om hetzelfde mannetje ging. De dieren die aan kwamen vliegen vlogen te doelbewust naar dat ene blad, temidden van honderden andere en onderzochten dit. Dat heb ik ze bij geen enkel ander blad zien doen. Het gedrag van het wrijven met de onderkant van het lichaam langs een bladrand is in alle vier tot dusver door mij waargenomen gevallen te stereotiep om toevallig te zijn.

Zo langzamerhand heb ik niet meer het vermoeden, maar raak ik er van overtuigd dat het afzetten van feromonen bij *Nomada*-mannetjes een rol speelt. Of ze hiermee een eigen territorium aangeven ten opzichte van andere mannetjes, of dat ze hiermee vrouwtjes willen lokken is mij niet duidelijk. Daarvoor heb ik niet voldoende interactie gezien met andere exemplaren. Tenzij het bij de derde observatie om verschillende mannetjes ging. Dat zou alleen uit te zoeken zijn, door alle mannen te vangen en te merken, om op die manier hun gedrag in kaart te brengen.

Bij veel bijensoorten zitten er geur- en/of feromoonklieren in het achterlichaam, maar ook in de kop en in de poten (Michener 1974, Goodman 2003). Of er dergelijke klieren gebruikt worden, zo ja welke, is niet te zeggen. Er blijven dus nog steeds vraagtekens en zaken uit te zoeken. Helaas heb ik niet de mogelijkheid om in zo'n situatie de bladeren en de mannetjes te verzamelen en de geuren te (laten) analyseren in een laboratorium.

Literatuur

- Goodman, L. 2003. Form and function in the honey bee. - IBRA. Cardiff.
Michener, C.D., 1974. The social behavior of the bees. - Belknap Press, Cambridge, 404 p.
Smit, J., 2005. Bijzondere waarneming aan *Nomada*'s. - Bzzz 21: 31-32.



Behoort het geslacht *Podalonia* (Hymenoptera: Sphecidae) tot de parasitoïden?

René Veenendaal

Naar aanleiding van het antwoord van Hans Nieuwenhuijsen op mijn vragen in Bzzz nr. 23 wil ik gaarne reageren op het feit dat hij het geslacht *Podalonia* (Hym. Sphecidae) en, zoals hij mij liet weten, ook de familie Pompilidae (Hym.) tot de (idiobionte) parasitoïden wil rekenen.

Ooit leerde ik de volgende regel: “Een parasitoïde verplaatst nooit haar prooi”.

Met deze regel kun je een hoop dieren direct scheiden van de parasitoïden, echter het dekt niet de gehele lading, dus ging ik op zoek naar de juiste definitie. Na enig zoeken en vragen kwam Willem Ellis met onderstaand web adres: <http://en.wikipedia.org/wiki/Parasitoid>.

Hieruit blijkt dat met idiobionte parasitoïden de ei en pop parasieten worden bedoeld.

De andere groep, de koinobionte parasitoïden, zijn wespen die parasiteren op het mobiele stadium van een insect, na het parasiteren kan het dier verder eten en groeien (is dus niet verlamd). De larve van deze parasiet doodt zijn gastheer pas vlak voor dat die zich zal gaan verpoppen.

Het zal duidelijk zijn dat een wesp die haar prooi verlamt en in een nest opbergt hier niet valt onder te brengen, tenzij je flink aan de definitie gaat sleutelen.

Bovendien is de manier waar op *Podalonia* haar prooi verlamt (er wordt in alle ganglia van de pootdragende segmenten en het bovenslokdarm ganglion gestoken) niet vergelijkbaar met de manier waarop een parasitoïde te werk gaat.

Het gebruik van dit soort termen geeft overigens vaak meer vraagtekens dan oplossingen. Zo lees ik bijvoorbeeld in ‘The Chrysidid Wasps of the World’ (Kimsey & Bohart 1990) het volgende: “De Chrysididae zijn parasitoïden maar beter is het om ze cleptoparasieten te noemen”. Als we deze dieren beter bekijken, zien we dat een deel van de dieren uit de tropen eieren parasiteren (bij wandelende takken), verder hebben we de Cleptidae in Europa vertegenwoordigd door het geslacht *Cleptes* welke tot de pop parasieten behoren (bij bladwespen) dus allemaal idiobionte parasitoïden ($\pm 10\%$). De rest echter is in meerderheid nestparasiet. De Engelse naam Cucoo Wasps is een prima aanduiding, want de dieren leggen letterlijk hun ei in andermans nest. Echter er wordt gekozen voor cleptoparasiet en dat zijn ze nu net niet, ze stelen geen prooi van een andere wesp zoals je dat bijvoorbeeld bij sommige spinnendoders ziet.

Overigens werden de wespen uit de Apocrita vroeger verdeeld in parasieten (Terebrantia) en predatoren (Aculeata). Toen echter bleek dat de zogenoemde parasieten geen echte parasieten waren (de gastheer werd gedood voordat deze zich kon voortplanten) kwam de term parasitoïde in zwang. Doordat de gebruikte definitie er voor zorgde dat er ook primitieve leden van de Aculeaten onder vielen (o.a. binnen de Chrysoidea) is er nog al wat onenigheid betreffende de dieren die er onder zouden moeten vallen. Wanneer men echter de definitie volgt en men weet hoe de biologie van een bepaald dier in elkaar zit, is er weinig kans het verkeerde dier tot parasitoïd te veroordelen.

Literatuur

Kimsey, L.S. & R.M. Bohart, 1990. The Chrysidid wasps of the world. – Oxford University Press, 652 p.



De wesp *Leucospis dorsigera* (Hymenoptera: Chalcidoidea: Leucospidae) nadert onze grens

Theo M.J. Peeters & Jan T. Kuper

Op 19 juli 2006 ving de tweede auteur, in het kader van faunaonderzoek aan kalkgraslanden door Stichting Bargerveen, in een berm langs het kalkgrasland Halsberg bij Harzheim in de Eifel (Duitsland) een vrouwtje van de wesp *Leucospis dorsigera*. Als je dit klein, maar opvallend geel-zwarte wespje een keer gezien hebt, raak je haar slecht uit je geheugen kwijt. Naast een prachtige verschijning heeft ze ook nog een interessante biologie. Genoeg redenen om even kennis te maken met *Leucospis dorsigera*.

Herkenning en diversiteit

De leden van deze familie zijn met 4-17 mm, dat is relatief groot voor bronswespen. Ze zijn gemakkelijk te herkennen aan hun sterk verdikte en bedoornde achterdijen plus kromme achterschenen en vooral aan de legboor van de vrouwtjes, die over de rug naar voren is gebogen. De voorvleugels zijn in rust overlans dubbelgevouwen, net als bij plooivleugelwespen (figuur 1).

Wespen uit de familie van de Leucospidae behoren tot de superfamilie van parasitaire bronswespen of Chalcidoidea. In Nederland zijn inmiddels al meer dan 1000 soorten van deze groep aangetroffen (Gijswijt 2003). Echter een vertegenwoordiger uit de familie van de Leucospidae ontbreekt in ons land tot op heden. Wereldwijd zijn van de Leucospidae 4 genera met ongeveer 140 soorten beschreven. De meeste soorten komen voor in de tropen. In Europa zijn slechts 6 soorten van het genus *Leucospis* bekend. Een tabel voor het determineren van deze soorten geven Baur & Amiet (2000).



Figuur 1. Habitus vrouwtje *Leucospis dorsigera* (grootte: 8 mm). Foto: Kees van Achterberg.



Levenswijze en gastheren

Leucospidae hebben een parasitaire levenswijze als ectoparasitoiden van vooral solitaire bijen van de families Apidae en Megachilidae. Tenminste een achttal soorten parasiteren op solitaire wespen uit de families Sphecidae en Vespidae (Eumeninae). Europese soorten ontwikkelen zich vooral op larven van bijen zoals *Anthidium*, *Megachile* en *Osmia* (zie tabel 1). Al deze gastheren nestelen bovengronds. Op een enkele gregaire soort na, ontwikkelen alle Leucospidae zich als solitaire parasitoiden. In het veld worden de volwasen wespen meestal nooit in grote aantallen aangetroffen.

De vrouwtjes leggen hun eieren door de wand van de nestcel. Het doorboren van de vaak harde wand van de gastheercel kost vaak enkele uren werktijd. De eieren zijn relatief groot (3 mm bij *Leucospis gigas*) en lopen aan een kant smal toe. Vaak worden meer eieren tegelijk afgezet waarvan er maar één overleeft. Het eerste larvestadium is zeer actief en eet in het begin niet. Ze doorzoekt de nestcel naar concurrenten (eieren of andere larven van de eigen soort) en doodt deze. Vervolgens ontwikkelt ze zich als een ectoparasiet van de gastheerlarve, door deze leeg te zuigen. Larven in latere stadia zijn minder actief. De larve verpopt in de nestcel van de gastheer of, als deze al gesponnen is, binnen de gastheercocon. De parasiet zelf maakt geen cocon. Sommige larven overwinteren, anderen komen nog in hetzelfde jaar uit en vormen een tweede generatie. Ei en larven van *Leucospis gigas* zijn afgebeeld in Clausen 1940. Van enkele soorten is bekend dat ze zich op sommige plekken parthenogenetisch (ongeslachtelijk) voortplanten.

Tabel 1. Europese soorten uit de familie van de Leucospidae en hun gastheren (naar Baur & Amiet 2000, Hesami et al. 2005).

Soort	Gastheer
<i>Leucospis bifasciata</i>	<i>Anthidium strigatum</i>
<i>Leucospis biguetina</i>	<i>Osmia acuticornis</i> , <i>O. tridentata</i>
<i>Leucospis brevicauda</i>	- gastheer onbekend
<i>Leucospis dorsigera</i>	<i>Anthidium diadema</i> , <i>A. strigatum</i> , <i>Osmia adunca</i> , <i>O. ligurica</i> , <i>O. rufa</i> , <i>O. niveata</i> , <i>O. tricornis</i> ; Bostrychidae (Coleoptera); tevens als hyperparasiet van <i>Xorides corcyrensis</i> (Ichneumonidae) op <i>Osphranteria coerulescens</i> (Cerambycidae)
<i>Leucospis gigas</i>	<i>Megachile hungarica</i> , <i>M. parietina</i> , <i>M. pyrenaica</i> , <i>M. sicula</i>
<i>Leucospis intermedia</i>	<i>Osmia emarginata</i>

Leucospis dorsigera

Grootte vrouwtje 5,7-13,2 mm, mannetje 5-10,5 mm. Het gevangen vrouwtje uit de Eifel was 8 mm. Geel-zwarte dieren met een opvallende habitus (zie figuur 1).

De verspreiding van deze soort bestrijkt Europa, Noord-Afrika en Azië, naar het oosten tot in Tadzjikistan. In Europa is het de enige soort die zo ver naar het noordwesten door dringt. In Duitsland is de soort gemeld van Beieren, Baden-Württemberg, Thüringen en Hessen (Bauer & Amiet 2000). In het zuiden van België werd de soort op 22 juli 2001 voor het eerst gevangen (Renneson 2005). Uit onze vondst in de Eifel kunnen we afleiden dat de soort zich nog steeds uitbreidt en de Nederlandse grens nadert.

Als gastheren zijn bekend bijensoorten uit de genera *Anthidium* en *Osmia* en tevens werd onlangs ontdekt dat de soort in Iran ook als hyperparasiet optreedt van een sluipwesp op een boktor (zie tabel 1). Tevens wordt de soort nog gemeld van Bostrychidae, dat zijn kevers die op schorskevers lijken en in hout leven.

In Zwitserland is deze soort actief van mei tot in september. Ze worden vooral gevonden in open, zonnige biotopen zoals droge graslanden, maar ook op kapvlakten. *Leucospis dorsigera* bezoekt graag peen (*Daucus carota*) plus andere schermbloemigen en wolfsmelk (*Euphorbia*).



We zijn benieuwd wanneer deze mooie wesp zich ook in ons land laat zien.

Literatuur

- Baur, H & F. Amiet, F., 2000. Die Leucospidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) der Schweiz, mit einem Bestimmungsschlüssel und Daten zu den europäischen Arten. – Revue suisse de Zoologie 107: 359-388.
- Clausen, C.P., 1940. Leucospidae: 236-238. In: Entomophagous Insects. – New York, McGraw-Hill, x + 688 p.
- Gijswijt, T., 2003. Naamlijst van de Nederlandse bronswespen (Hymenoptera: Chalcidoidea). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 18: 17-79.
- Hesami, S., M.A. Akrami & H. Baur, 2005. *Leucospis dorsigera* Fabricius (Hymenoptera, Leucospidae) as a hyperparasitoid of Cerambycidae (Coleoptera) through Xoridinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) in Iran. – Journal of Hymenoptera Research 14 (1): 66-68.
- Renneson, J.-L., 2005. *Leucospis dorsigera* Fabricius, 1775 (Hymenoptera: Chalcidoidea, Leucospidae): Espèce nouvelle en Belgique. - Notes fauniques de Gembloux 56: 45-46.

Bijenweide 5

Arjen Neve & Theo Peeters

In de voorgaande afleveringen hebben we aandacht besteed aan de morfologie, o.a. de korrelwand, de vorm en grootte van het pollen. In deze inleiding willen we de inhoud van het pollen aan de orde stellen.

Waaruit bestaat een stuifmeelkorrel?

De analyses van de polleninhoud zijn vaak gebaseerd op enkele plantentaxa. Roulston & Cane (2000) geven een samenvatting van de literatuur op dit gebied en vermelden o.a. dat het meest uitgebreide onderzoek dat wordt geciteerd van Todd & Bretherick uit 1942 is, die 31 plantensoorten analyseren. Diverse auteurs die overzichten geven van de chemie van pollen geven de gemiddelde concentratie van nutriënten in stuifmeelkorrels. Nutriënten die worden genoemd zijn vooral eiwitten, vetten, koolhydraten, mineralen, sterolen en vitamines. De samenstelling van alle bestanddelen is echter sterk wisselend. Het belangrijkste element, het eiwitgehalte of de concentratie aan proteïnen van 377 plantensoorten varieerde van 2.5-61 % (Roulston, Cane & Buchmann 2000). Ook het vetgehalte van stuifmeel is sterk afhankelijk van het soort pollen en varieerde van 1-20 %. Veel pollensoorten bevatten geen zetmeel maar enkele juist erg veel. Het gemiddelde zetmeelgehalte van 89 plantepollen varieerde van 0-22 % droog gewicht (Roulston & Buchmann 2000). Het gehalte aan ruwvezel is meestal niet groot maar bij stuifmeel van coniferen werd een gehalte van 25 % gemeten. Pollen bevatten o.a. vaak opmerkelijke hoeveelheden B vitamines en ook mineralen en sporenelementen zijn vaak zeer talrijk. Het watergehalte van vers stuifmeel is kleiner dan 20 %, maar sommige grassen kunnen meer dan 50 % bevatten. Na drogen wordt dit teruggebracht tot ca. 11 %. Tenslotte kunnen pollen nog allerlei (niet gewenste) bestanddelen zoals alkaloiden met toxische eigenschappen, plantenhormonen, resten van bestrijdingsmiddelen en zware metalen (b.v. lood en cadmium) bevatten.

Suikers van bijen in stuifmeel

Het analyseren van de inhoud van pollen is ingewikkeld en de technieken vragen veel pollen die niet altijd even makkelijk met de hand verzameld kunnen worden. Meestal worden daarom twee categorieën van planten gebruikt voor de analyses, nl. door de wind bestoven bomen zoals den (*Pinus*) en eik (*Quercus*) of planten die door honingbijen bestoven worden en waarvan de pollenklompjes makkelijk door de onderzoekers verzameld kunnen worden. Echter honingbijen mixen de pollen die ze voor het transport aan hun achterpoten verzamelen



met opgebraakte nectar of honing. Deze toegevoegde fractie aan suikers is zeer variabel en kan zelfs oplopen tot 40 % van het drooggewicht van de pollenklompjes. En tevens zijn de factoren, die de hoeveelheid suikers die de honingbijen toevoegen bepalen, onbekend. Dit zijn enkele knelpunten in onze huidige kennis wat betreft de inhoud van pollen.

Waarvoor dienen eiwitten in het stuifmeel?

In eerste instantie verwacht je niet dat planten pollen produceren om dieren te voeden. Pollen zorgt er immers voor, dat mannelijke voortplantingcellen de vrouwelijke reproductieve weefsels, het vruchtbeginsel, kunnen bereiken om seksuele voortplanting in gang te zetten. De eiwitten in pollen bestaan vooral uit enzymen die een rol spelen tijdens de groei van de pollenbuis door de stijl op weg naar het vruchtbeginsel. Zowel de hoeveelheid eiwitten in pollen als het pollenkorrelvolume zijn gecorreleerd met de afstand tussen stempel en vruchtbeginsel.

Stuifmeel is de belangrijkste, enige eiwitbron van bijen. Bijen verzamelen pollen met een eiwitgehalte variërend van 12-61 %, inclusief het pollen van door de wind bestoven soorten. Pollen die door bijen verzameld worden bevatten niet meer eiwitten dan pollen die niet door bijen worden verzameld. Ook produceren plantengenera die oligolectische bijen aantrekken niet eiwitrijkere pollen dan planten die geen specialistische bijen op bezoek krijgen.

Waarschijnlijk speelt wat het eiwitgehalte in pollen betreft, het aantrekken van bestuivers een minder belangrijke rol dan de groei van pollenbuizen (Roulston, Cane & Buchmann 2000).

Bijen- en wespenbezoek van 6 pollenbloemen

Voorbeelden uit de bijenweide vormen deze keer zes planten die wel pollen maar geen nectar produceren; echte pollenbloemen dus. Het betreft achtereenvolgens Grote klaproos, Sint-Janskruid, Gewone vlier, Stinkende gouwe, Bosrank en Moerasspirea.

Tabel 1. Bijen- en wespenbezoek van 4 pollenbloemen (Bron: databank Theo Peeters, oktober 2006).

Soorten	(<i>Chelidonium majus</i>)Stinkende gouwe	(<i>Filipendula ulmaria</i>)Moerasspirea of Spirea (cultivar)	(<i>Hypericum perforatum</i>)Sint-Janskruid	(<i>Papaver rhoeas</i>)Grote klaproos
<i>Andrena denticulata</i>			1v	
<i>Bombus hypnorum</i>	1w			
<i>Bombus lapidarius</i>				1w
<i>Halictus tumulorum</i>		1v		
<i>Hylaeus communis</i>			1v	



Hylaeus confusus			1v	
Lasioglossum leucozonium				1v
Lasioglossum zonulum			1v	
Lindenus albilabris		1v		
Oxybelus bipunctatus		1m		

Welke bijen en wespen bezoeken deze zes pollenbloemen? In de database van Theo Peeters met 13.409 records, waarvan 4645 met plantenrecords, werden slechts 10 records met bloembezoek op deze zes pollenbloemen genoteerd (tabel 1). We moeten hier wel in het achterhoofd houden dat deze database tot op heden vrijwel alleen verzamelde bijen en wespen bevat. Veel hommелwaarnemingen zijn nog niet opgenomen en zouden vooral het bloembezoek van Sint-Janskruid en Grote klapproos doen stijgen. Van Bosrank en Gewone vlier zijn geen waarnemingen in de database. Overigens werd in 2006 op Bosrank wel bloembezoek waargenomen, maar die data zijn nog niet uitgewerkt. Deze gegevens bevestigen in elk geval het feit dat deze pollenbloemen in ons land niet populair zijn onder bijen en wespen. Of heeft een van jullie andere ervaringen?

Literatuur

- Roulston, T.H. & S.L. Buchmann, 2000. A phylogenetic reconsideration of the pollen starch-pollination correlation. - *Evolutionary Ecology Research* 2: 627-643.
- Roulston, T.H. & J.H. Cane, 2000. Pollen nutritional content and digestibility for animals. - *Plant Systematics and Physiology* 222: 189-209.
- Roulston, T.H., J.H. Cane & S.L. Buchmann, 2000. What governs protein content of pollen: pollinator preferences, pollen-pistil interactions, or phylogeny? - *Ecological Monographs* 70: 617-643.

Grote klapproos (*Papáver rhoéas*)

Een bijzondere plant. Bijzonder door de grote hoeveelheid stuifmeel die per bloem wordt geproduceerd, door de kleur van de bloem die op het eerste oog niet door bijen kan worden waargenomen, door het ontbreken van nectar. Aan die lijst kan nog worden toegevoegd de minimale verschillen tussen de bloemen van deze klapproos en zijn rode verwanten, die toch nog door bijen kunnen worden waargenomen.

Met het graan verspreid

Het geslacht klapproos (*Papaver*) behoort tot de papaverfamilie (Papaveraceae) en heeft zijn oorsprong in hoofdzaak liggen in het Middellandse Zeegebied. Het telt ongeveer 100 soorten, waarvan zich 3 in ons land in het wild hebben gevestigd. Ze zijn hier naar toe verslept met de granen die hier werden geteeld. Vroeger zorgden ze met de Korenbloem (*Centaurea cyanus*) voor een kleurrijke verfraaiing van de graanakkers; nu zijn ze alleen nog te vinden in bermen, langs spoorwegen en op verstoorde gronden. Langs nieuw aangelegde wegen of op andere bouwplaatsen kunnen ze soms massaal in bloei staan.

Eenjarig

De Grote klapproos is evenals de andere hier voorkomende soorten een eenjarige plant. Als de zaden in de herfst tot ontkieming komen, overwintert de plant met een bladrozet. De plant heeft een rechtopstaande stengel, enkel of vertakt. De bladeren staan verspreid langs de stengels. Ze zijn enkel of dubbel geveerd, onder aan de plant gesteeld en boven zittend. Zowel stengels als bladeren zijn bezet met een afstaande dunne beharing. De bloemen staan in een bladoksel of ze zijn eindstandig. De harige bloemstelen zijn omgebogen als de bloemen in knop staan. Ze richten zich op bij het openen van de bloemen. In het knopstadium zijn de



kroonbladen, 2 grote en 2 kleine, tot een prop samengevouwen, die door 2 behaarde kelkbladen wordt omsloten. Door het uitgroeien van de kroonbladen worden op een gegeven moment de beide kelkbladen van de bloem gedrukt en vallen af.

Geen nectar maar stuifmeel in overvloed

De Grote klaproos produceert geen nectar en behoort daarom tot de pollenbloemen; zij is echter wel een insectenbloeier. Het is een bekend verschijnsel dat windbloeiers over het algemeen veel stuifmeel produceren. Insectenbloeiers daarentegen doen dat in veel mindere



Grote klaproos (*Papaver rhoeas*)

A deel van plant met bloemknoppen en bladeren boven aan de plant; **B** bloem; **C** blad onder aan de plant; **D** meeldraden; **E** stuifmeelkorrel (tricolpaat): **1** polair, **2** equatoriaal; **F** stamper; **G** vrucht; **H** zaad.



mate. De Grote klaproos wordt wel gezien als de uitzondering die deze regel bevestigt. In een bloem staan tientallen lange dunne meeldraden rond de stamper. De hoeveelheid stuifmeel is enorm, in één bloem kunnen ruim 2.600.000 korrels worden gevormd. De helmknoppen openen zich reeds als de bloem nog in knop staat. De bloemen staan maar 1 dag in bloei en voor de zaadvorming moeten ze het van bestuivende insecten hebben, want bij zelfbestuiving wordt er praktisch geen zaad gevormd. Zoals we meer zien bij pollenbloemen met veel meeldraden lopen de bijen in de bloemen rond over de helmknoppen; het lijkt net of ze op hun zij over de bloemkroon schuiven.

Geen stijl

Aan de stamper ontbreekt de stijl, de stempels liggen direct op het vruchtbeginsel. Door bijen wordt het vruchtbeginsel vaak benut als landingsplaats, waardoor bestuiving plaatsvindt. De vrucht is een doosvrucht. Als de zaden rijp zijn ontstaan aan de bovenzijde van de vrucht openingen, waardoor de zaden bij het schudden van de vrucht, bijvoorbeeld door de wind, naar buiten worden geslingerd. De zaden kunnen gedurende vele jaren hun kiemkracht behouden.

Sint-Janskruid (*Hypericum perforatum*)

In vroegere tijden werden op de dag, gewijd aan Sint-Jan, 24 juni, huizen en kerken getooid met bloemen van het Sint-Janskruid. Dat had een tweeledig doel. Behalve voor de versiering op deze feestelijke dag dienden de bloeiende planten volgens het oude volksgeloof ook als bescherming tegen slecht weer, tegen de duivel en heksen. Hij heeft ook wel iets geheimzinnigs in zich. Als je de gele bloemknoppen fijn wrijft krijg je donkerrode vingers. Sint-Janskruid bevat bestanddelen met een antibacteriële werking. De door de klieren afgescheiden etherische olie en extracten van delen van de plant vinden thans nog toepassing in de homeopathie.

Dragers van spikkels en druppels

Het Sint-Janskruid behoort tot de familie met de wetenschappelijke naam Hypericaceae, voorheen Guttiferae, de hertshooifamilie. Een familie met circa 1300 soorten in 40 geslachten. Ze komen bijna allemaal voor in tropische gebieden. Alleen soorten van het geslacht hertshooi (*Hypericum*), hebben hun verspreidingsgebied ook liggen in streken met een gematigd klimaat. Alle soorten van de familie hebben olieklieren. Ze zitten in alle bovengrondse delen van de plant in de vorm van druppels, spikkels of strepen.

Harde stengels

Sint-Janskruid komt praktisch in geheel ons land voor. Op de kleigronden niet zo veelvuldig als op de zandgronden. De plant gedijt ook het beste op een droge en warme bodem zoals spoorwegemplacements en droge wegbermen.

Het is een overblijvende plant, die 80 cm hoog kan worden. De stengels zijn vertakt en hard. Ze zijn rond en hebben twee lijsten, die bij elke stengelknoop een kwartslag verspringen. De gaafrandige bladeren staan kruisgewijs tegenover elkaar. Verspreid in de bladschijf zitten olieklieren, die als lichte puntjes te zien zijn als het blad tegen het licht wordt gehouden. Het lijkt alsof er gaatjes in zitten. Vandaar de wetenschappelijke soortnaam *perforatum*. De bladeren hebben ook nog olieklieren in de vorm van zwarte spikkels.



Sint-Janskruid (*Hiericum perforatum*)

A deel van bloeiende plant; **B** meeldraad; **C** stuifmeelkorrel (tricolp(or)aat): **1** polair, **2** equatoriaal, **3** korreloppervlak; **D** en **E** stampers gezien van opzij en van boven; **F** stempel; **G** vruchten; **H** zaad.



Lange meeldraden

Eind juni staat de plant volop in bloei. De bloemen staan in bijschermen. De kroonbladen hebben in de aderen een rode vloeistof. De kroonbladen zijn helder geel. De vele citroengele meeldraden zijn erg lang en staan in bundels tussen de drie stampers. Aan het onderinde zijn ze met elkaar vergroeid. Tussen de beide helmhokjes ligt een olieklier gevuld met een donkerrode vloeistof. Als de helmhokjes zijn opengegaan is deze opgedroogd en blijft er een donkergekleurde stof over.

Bijenbezoek

Van een bloem openen zich alle helmknoppen in 1-2 dagen. Hoewel door de bloemen geen nectar wordt afgescheiden, heeft Arjen Neve toch bijen pogingen zien ondernemen om nectar te puren. Misschien waren het nieuwelingen. Door Honingbijen wordt het stuifmeel vaak tijdens de vlucht verzameld. Ze blijven dan boven de bloem vliegen en raken daarbij met de poten aan de helmknoppen. Hun stuifmeelklompjes zijn na bezoek geel.

Doosvrucht

Voor het vormen van zaad is de plant niet geheel afhankelijk van insectenbezoek. Behalve door kruis- en zelfbestuiving wordt ook zaad gevormd zonder dat bestuiving heeft plaatsgevonden. De vrucht is een doosvrucht die aan de bovenzijde opengaat. Gedurende de gehele winter blijven de vruchten aan de inmiddels verdorde plant.

De cilindrisch gevormde zaden zijn zwart en hebben een glad en netvormig oppervlak. Voor het kiemen hebben ze licht nodig.

Gewone vlier (*Sambucus nigra*)

De Gewone vlier behoort tot de muskuskruidfamilie (Adoxaceae). Het geslacht vlier (*Sambucus*) omvat 21 soorten waarvan sommige een klein verspreidingsgebied hebben. Dat van de Gewone vlier ligt in Midden- en West-Europa en in het Middellandse-Zeegebied. Al sinds lang is de Gewone vlier in cultuur gebracht. Van de plant zijn vele cultuurvariëteiten bekend met verscheidenheden in groeiwijze, bladvorm en bladkleur. Ook is er een vorm met gevulde bloemen.

In het wild is de struik veel te vinden op voedselrijke gronden langs bosranden. Hij houdt van een stikstofrijke voedingsbodem. Groeit ook veel in kalkrijke duinen samen met de duindoorn en op afvalplaatsen en bij concentraties van vogels, zoals broedkolonies, waar vogelmest de grond met stikstof verrijkt.

Geen nectar

Op de bloesem van de Gewone vlier is over het algemeen weinig insectenbezoek waar te nemen. Bijenbezoek is helemaal een zeldzaamheid. Toch wordt veelvuldig stuifmeel van de Gewone vlier in Nederlandse honing aangetroffen. Dat de bloemen van deze struik, die ook tot een boom kan uitgroeien, voor bijen niet zo aantrekkelijk zijn, valt te verklaren uit het feit dat de bloemen geen nectariën bezitten. Het zijn echte pollenbloemen. Wel zitten er nectariën op de bladstelen. Vaak komen daar mieren op af. Ze lopen, op zoek naar het zoete vocht, ook over de bloemen en leveren zodoende een bijdrage aan de bestuiving.

Veel stuifmeel

Geen nectar in de bloemen, maar wel een overvloed aan stuifmeel. Dat de bloemen veel stuifmeel produceren is te zien aan het bijenbezoek. Wanneer Honingbijen 4-6 bloemen hebben aangedaan vliegen ze weer op om het stuifmeel in de klompjes te verzamelen.



Gewone vlier (*Sambucus nigra*)

A bloeiwijze met bladeren; **B** bloemen; **C** stamper; **D** stuifmeelkorrel (tricolp(or)aat), polair;
E bessen; **F** zaad; **G** knoppen in de winter.



Opvallend is dat ze dat, als er geen wind is, ‘stilstaand’ vlak voor de bloeiwijze doen. Het merendeel van het stuifmeel komt ook in de ochtenduren vrij.

Vroeg in blad

De takken bevatten veel wit merg en het hout is erg hard. De bladen vormen zich vroeg in het voorjaar waardoor de struik al in april in blad staat. De bladen zijn oneven geveerd. In juni toont de plant een uitbundige bloei, waarvan niet eenieder de geur waardeert. De bloeiwijze is een scherm, waarin wel meer dan 350 bloemetjes zitten. Bloemetjes met een helderwitte bloemkroon bestaande uit 4-5 blaadjes. In de nazomer vormen zich de glanzende zwarte bessen waarvan een heerlijke jam is te maken. De bessen worden door vogels gegeten. Met de uitwerpselen worden de zaden verspreid.

Stinkende gouwe (*Chelidonium majus*)

Stinkende gouwe behoort tot de papaverfamilie (Papaveraceae) en is de enige soort van het geslacht *Chelidonium*. Het verspreidingsgebied ervan ligt in Eurazië. In ons land is hij een algemeen voorkomende plant, en we vinden hem vaak op verstoorde gronden in de omgeving van bebouwingen. Hij houdt van een iets beschaduwde standplaats en een kalkhoudende bodem.

Overblijvende plant

De plant is overblijvend en heeft een stevige penwortel. Hij overwintert met bladrozetten, waaruit zich in het voorjaar stengels vormen. Het blad is veerdelig en heeft een oneven aantal bladslippen, waarvan de rand grof gekarteld is. Zowel de steel als de onderzijde van het blad is zacht behaard.

In mei begint de Stinkende gouwe te bloeien, en de bloei zet zich voort tot in de herfst. De bloeiwijze is een armbloemig los scherm staande op een lange steel aan het eind van de stengel. Uit de oksel van het blad onder een scherm zet de stengel zich telkens voort en ontstaat er een nieuwe bloeiwijze. Er zijn twee kelkbladen, ze vallen af zodra de bloem opengaat. De kruislings geplaatste eivormige kroonbladen staan haaks op de bloemas. De bloeitijd van een enkele bloem is maar kort; na twee dagen is hij uitgebloeid. De talrijke meeldraden hebben een lintvormige helmdraad die onder de helmknop versmalt.

De bloemen zijn proterandrisch, eerst nadat het stuifmeel vrijgekomen is, worden de beide stempels rijp om stuifmeel te ontvangen.

Pollenbloemen

De bloemen van Stinkende gouwe zijn typische pollenbloemen: geen nectariën en veel meeldraden. Dat is aan het gedrag van de bijen ook wel te zien, want ze verzamelen er uitsluitend stuifmeel op en, zoals dat bij het stuifmeelverzamenen gaat, is het bloemenbezoek gehaast en vluchtig. Ze lopen snel door de meeldraden en gaan na een kort bezoek al weer op de vleugels om het stuifmeel in de klompjes te werken

Geneeskrachtig en giftig

In alle delen van de plant vinden we melksap. Het heeft een oranje-gele kleur en geurt onaangenaam, vandaar de naam Stinkende gouwe. In het melksap heeft men meer dan 20 alkaloïden kunnen vaststellen, waarvan een deel giftig is. Er zitten er echter ook tussen met een geneeskrachtige werking.



Stinkende gouwe (*Chelidonium majus*)

A deel van plant met bloeiwijzen; **B** meeldraden; **C** stuifmeelkorrel (tricolpaat):

1 polair, **2** equatoriaal, **3** korreloppervlak tussen de aperturen (mesocolpium);

D stamper; **E** vruchten; **F** opengesprongen vrucht; **G** zaad met aanhangsel.



Verspreiding door mieren

Het vruchtbeginsel groeit na bestuiving uit tot een langgerekte vrucht, waarin zich geen tussenschot bevindt. Als de zaden rijp zijn springt de vrucht met twee kleppen open, te beginnen van onderen. De zaadlijsten komen daarbij los te staan. De glanzende zwarte zaden hebben een aanhangsel, dat ontstaat uit een woekering aan de zaadstreng, het steeltje waarmee het zaad een de zaadlijst is verbonden. Het aanhangsel, ook wel elaiosoom genoemd, bevat een olie waar mieren verzot op zijn. Ze slepen de zaden weg en zorgen zodoende voor de verspreiding. Wie een plant in de tuin heeft staan, vindt op de meest onverwachte plekken zaailingen.

Bosrank (*Clématis vitalba*)

Wie *Clematis* zegt denkt meestal meteen aan grote bloemen tegen een muur of schutting. Dat zijn dan de bloemen van de soorten en bastaarden, die veel in tuinen worden aangeplant om hun fraai gevormde grote bloemen in soms felle kleuren. Het geslacht *Clematis*, waartoe de Bosrank behoort, heeft houtige stengels en neemt daardoor een aparte plaats in de ranonkelfamilie (Ranunculaceae) in.

Noordelijke grens

De Bosrank heeft zijn natuurlijke verspreidingsgebied in Midden- en Zuid-Europa. De noordgrens ervan loopt door Nederland. Natuurlijke groeiplaatsen moeten we zoeken in Zuid-Limburg en langs de grote rivieren. De plant gedijt het beste langs bosranden op een voedselrijke grond, die kalkhoudend is. Het is een liaan, die het struikgewas geheel kan overdekken met zijn lange bebladerde stengels. Hij hecht zich met de bladstengels vast aan de takken van andere planten. Zodra die een tak raken krommen ze zich en draaien zich erom heen.

Pluimvormige bloeiwijze

In tegenstelling tot de grootbloemige hybriden zijn de bloemen van de Bosrank klein. Ze vallen meer in het oog door de vele meeldraden dan door de roomwitte bloemdekbladen, die, vier in getal, kruisgewijs tegenover elkaar staan. De bloeiwijzen staan in de bladoksels aan het einde van de stengels. De bloemen staan kruisgewijs langs de centrale stengel. De bloei valt in de zomer. Tijdens de bloei buigen de meeldraden achtereenvolgens naar buiten. De bloemen ruiken naar de bloemen van de Meidoorn (*Crataegus*), maar de geur is veel zwakker. Voor bijen is er alleen maar stuifmeel te halen, want de bloemen hebben geen nectariën.

Sierlijk in de winter

Als de bloemen uitgebloeid zijn groeit de stamper uit tot een behaarde vruchtsnavel, die zich gaat krommen. In de winter, als de bladeren zijn afgevallen, zijn de pluimenbolletjes heel decoratief in het kale struikgewas. De zaden blijven nog lang aan de plant zitten. Ze worden door de wind verspreid.

Moerasspirea (*Filipéndula ulmária*)

De naam geeft het al aan: deze plant is er eentje van de vochtige gronden. Zij is te vinden in vochtige loofbossen, op vochtige weilanden en in vochtige ruigten langs slootkanten, waar regelmatig materiaal uit de sloot wordt gedeponeed en achtergelaten. Een moerasplant die ook nog goed gedijt als de standplaats tijdelijk wat minder vochtig is.



Bosrank (*Clematis vitalba*)

A stengel met blad en bloeiwijze; **B** meeldraad; **C** stuifmeelkorrel (tricolpaat): **1** polair, **2** equatoriaal; **D** stamper; **E** vruchten met snavel; **F** vrucht.



Kruipende wortelstok

Het geslacht spirea (*Filipendula*) behoort tot de rozenfamilie (Rosaceae). Het is maar een klein geslacht met 9 soorten, die hun oorsprong hebben liggen op verspreid liggende plaatsen in Europa, West-Azië en Noord-Amerika. Moerasspirea is een algemeen voorkomende plant, met uitzondering van de zeekleigebieden en de waddeneilanden, waar hij minder algemeen is. De groeiplaatsen liggen zowel in de volle zon als in de halfschaduw. De bodem is vaak rijk aan stikstof. De plant heeft een horizontaal liggende wortelstok met dikke zijwortels. Door de kruipende eigenschap van de wortelstok kan een begroeiing van Moerasspirea zich onder gunstige omstandigheden snel uitbreiden. De rechtopstaande plantenstengel is hol en weinig vertakt. De plant kan wel 1,50 m hoog worden.

Samengestelde bladen

De bladen zijn samengesteld uit blaadjes die paarsgewijs aan de bladas, de hoofdnerf, staan en een groter handvormig eindblaadje. Tussen de blaadjes staan, verspreid aan de hoofdnerf, kleinere blaadjes. Dit type samengesteld blad wordt afgebroken geveerd genoemd. De bladeren staan verspreid langs de gegroefde stengel, die vaak roodachtig gekleurd is. De in het voorjaar gevormde bladen zijn meestal kaal. In de zomer gevormde bladeren hebben, onder bepaalde omstandigheden, een beharing, die er voor dient om de verdamping tegen te gaan. Voor hetzelfde doel is de bovenzijde van de bladeren ook van een waslaagje voorzien en hebben ze de neiging zich bij sterkte belichting te draaien.

Alleen volop stuifmeel

Moerasspirea staat van juni tot in augustus in bloei. De bloemen staan in tuilvormige pluimen aan het eind van de plantenstengels. Een bloem heeft 5-6 geelwitte kroonbladen, een gelijk aantal kelkbladen, 20-40 meeldraden en 6-10 vruchtbladen. De bloemen verspreiden een heerlijke geur. Behalve tweeslachtige bloemen, dat zijn bloemen met meeldraden en stampers, zitten er aan een plant ook mannelijke bloemen, waarin dus alleen maar meeldraden aanwezig zijn. Bij het begin van de bloei zijn de meeldraden alle naar binnen gebogen. Tijdens de bloei buigen ze allemaal naar buiten, te beginnen aan de buitenzijde. Door de bloemen wordt geen nectar afgescheiden. De afwezigheid van dit zoete vocht wordt voor bijen en andere insecten goedge maakt door de massa bloemen met de vele meeldraden. Die steken de helmknoppen ver buiten de bloem. De bijen hoeven alleen maar over de bloemetjes te lopen, waarbij het stuifmeel in de beharing blijft kleven. Tegelijk met het openen van de helmknoppen zijn de stempels rijp. De vruchtbladen staan, los van elkaar, schroefvormig ineen gedraaid. In elk vruchtbeginsel vormt zich één zaad. De vruchten worden door wind en water verspreid.



Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*)

A bloeiwijze; **B** blad; **C** bloem; **D** meeldraad met deel kelk en kroonblad;

E stuifmeelkorrel (tricolp(or)aat), polair; **F** ineen gedraaide vruchtbladen; **G** stampers; **H** rijpe ineen gedraaide vruchten; **I** vruchten.



Literatuur

ACUBIEB 2005

Theo Peeters

In 2005, het jaar na de publicatie van de wespen- en mierenatlas, draaiden de schrijfmachines weer op volle toeren. Maar liefst 64 publicaties over angeldragers kon ik terug vinden in de literatuur die betrekking heeft op Nederland en aangrenzende gebieden. Uiteraard zitten daar nog diverse besprekingen van ons wespen- en mierenboek tussen. Het meest opmerkelijk vond ik de determinatietabel voor de spinnendoders van Hans Nieuwenhuijsen. En in de buitenlandse literatuur was mijns inziens de discussie over de achteruitgang van hommels tussen Goulson en Williams het meest interessant.

Met een * zijn de publicaties aangegeven waarin determinatiekenmerken worden opgesomd. Jan Smit dank ik hartelijk voor zijn aanvullingen.

Literatuur Nederland

- Ancker, J.A.M. van den, P.D. Jungerius, R. Ketner-Oostra, M. Nijssen, T.M.J. Peeters & M. Riksen, 2005. Onderzoek voor het herstelplan van de zandverstuivingen Lange en Korte Duinen bij Soest. - Rapport Bureau G&L, Stichting Geomorfologie en Landschap, Ede, 58 p + bijlagen.
- Anonymus, 2005. Bijensteektherapie heeft geen effect op ziekteactiviteit MS-patienten. - *Bijen* 14 (11): 313.
- Anonymus, 2005. Faraomieren in Arnhem: deel 2. - *Dierplagen* 8: 4-5.
- Anonymus, 2005. Bijen van de Zeeuwse schorren. - *Grasduinen (augustus)*: 24-27.
- Anonymus, 2005. Bijenwolven veroveren Texel. - *Tussen Duin & Dijk* 4 (1): 23.
- Anonymus, 2005. Bijennieuws van Texel. - *Tussen Duin & Dijk* 4 (3): 23.
- Anonymus, 2005. Bijen en wespen. In: Vangst- en waarnemingsgegevens voorjaarsweekend 2004. - *Veelpoot* 16 (1): 11-13.
- Anonymus, 2005. Bijen en wespen. In: Vangst- en waarnemingsgegevens nazomerweekend 2004. - *Veelpoot* 16 (2): 20-21.
- Anonymus, 2005. Nesten Hoornaar opgeruimd. - *De Ratelaar, Nieuwsbrief van Nationaal Park De Biesbosch* nr. 35: 4.
- Bakker, O., 2005. De Kleine bijenkastkever herkend. - *Bijen* 14 (3): 86-87.
- Bakker, O., 2005. Rond of niet rond, dat is de vraag. - *Bijen* 14 (10): 272-273.
- Bakker, O., 2005. De bijendans ontsluit. - *Bijen* 14 (11): 291-292.
- Beuk, P.L.T., 2005. Boekbespreking. T.M.J. Peeters et al. 2004. *Wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata)*. - *Nederlandse Fauna* 6: 1-507. - *Tijdschrift voor Entomologie* 148: 26.
- Blommers, L., 2005. Uitgelezen. TMJ Peeters, et al. 2004. *De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata)*. - *Nederlandse Fauna* deel 6, Naturalis/KNNV/EIS-Nederland, 507 p. - *Entomologische Berichten* 65: 135.
- Boer, P., 2005. De breedschubmier *Lasius (Chthonolasius) sabularum* en de steppemier *L. (C.) distinguendus* (Hymenoptera: Formicidae) in Nederland. - *Entomologische Berichten* 65: 8-13.
- * Boer, P. & J. Noordijk, 2005. *Myrmica schenckioides* nov. sp., a new socially parasitic ant species (Hymenoptera, Formicidae). - *Entomologische Berichten* 65: 120-123.
- Boer, P., J.A.H. Smits & M.M.E. van den Munckhof-Heunen, 2005. Hymenoptera - mieren: 79-80. In: J.G.M. Cuppen & B. Drost, *Entomofauna van Texel. Verslag van de 159e zomerbijeenkomst te Den Hoorn*. - *Entomologische Berichten* 65: 70-89.
- Breugel, P. van & T. Peeters, 2005. Nascholingsprogramma "O". Solitaire bijen en wespen en overlast. - Stichting KAD-EVM, 10 p.
- Docter, A., 2005. Honderd hommels op een rij. - *Bijen* 14 (12): 341.
- Duchateau, M.-J., 2005. Communicatie. - *Bijen* 14 (10): 279-280.
- Elshout, P., 2005. Gallische wesp. - *Bijen* 14 (3): 87.
- Elshout, P., 2005. Wespen, de gevleugelde tijgers uit het rijk der insecten (1). - *Bijen* 14 (4): 110-111.
- Elshout, P., 2005. Wespen; de gevleugelde tijgers uit het rijk der insecten (2). - *Bijen* 14 (5): 146-147.



- Elshout, P., 2005. Wespen; de gevleugelde tijgers uit het rijk der insecten (3). - Bijen 14 (6): 178-179.
- Elshout, P., 2005. Wespen; de gevleugelde tijgers uit het rijk der insecten (4). - Bijen 14 (7/8): 214-215.
- Elshout, P., 2005. Wespen; de gevleugelde tijgers uit het rijk der insecten (5). - Bijen 14 (9): 242-243.
- Elshout, P., 2005. Regulatie van de ratenbouw. - Bijen 14 (10): 274-275.
- Elshout, P., 2005. Zakbroed - als bijenlarven met opgeheven kop sterven. - Bijen 14 (12): 326-327.
- Epping, W., A. Schoots & P. Elshout, 2005. Komt hoornaar nog voor? - Bijen 14 (3): 70-71.
- Graaf, D.T. de, 2005. Museumcollectie in oorlogstijd. 1. Nachtwacht onder de vliegen. - Natuurhistorisch Maandblad 94 (8): 108 +.
- Graaf, D.T. de, 2005. Museumcollectie in oorlogstijd. 2. De Mierenroof. - Natuurhistorisch Maandblad 94 (8): 144 +.
- Helsdingen, P. van, 2005. De lentevuurspin *Eresus sandaliatus* (Martini & Goeze, 1778). - Waarnemingenverslag Ongewervelden 2005, EIS-Nederland, De Vlinderstichting & De Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie: 7-9.
- Hensels, L., 2005. De geschiedenis van het proefstation. - Bijen 14 (1): 3-5.
- Hermans, J., 2005. Boekbespreking: De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). Nederlandse Fauna deel 6. - Natuurhistorisch Maandblad 94: 277.
- Hoffmann, F., 2005. Biodiversity and pollination. Flowering plants and flower-visiting insects in agricultural and semi-natural landscapes. - Proefschrift, Rijksuniversiteit Groningen, 223 p.
- Kleukers, R., 2005. EIS-Nieuws: Nederlandse Faunistische Mededelingen: Errata nummer 22. Determinatietabel Spinnendoders (Hans Nieuwenhuijsen). - Nieuwsbrief EIS-Nederland 41: 12.
- Koel, H., 2005. De wespen en mieren van Nederland. - Bijen 14: 79.
- Koel, H., 2005. Over wespen en mieren. - Natuuronderzoek 15 (1): 9.
- Kok, H., 2005. Zintuigen; de wetenschap. - Bijen 14 (10): 260-262.
- * Laget, D., 2005. Determinatietabel voor solitaire bijen in aangeboden nestgelegenheid. - Bertram 3 (2 bis): 1-71. [zie bespreking in Bzzz 23]
- Laget, D. & F.J. Jacobs, 2005. Handleiding Solitaire Bijen-Project. - Laboratorium voor Zoofysiologie - Universiteit Gent, 15 p. + 4 bijlagen.
- Mabelis, A.A. & J.P. Chardon, 2005. Survival of the black bog ant (*Formica transcaucasica* Nasanov) in relation to the fragmentation of its habitat. - Journal of Insect Conservation 9: 95-108.
- Neve, A., 2005. Drachtplanten, bijen en honing. - De Stertselaar 29: 3-5.
- * Nieuwenhuijsen, H., 2005. Determinatietabel voor de Nederlandse spinnendoders (Hymenoptera: Pompilidae). - Nederlandse Faunistische Mededelingen 22: 27-90.
- Nieuwenhuijsen, H., 2005. Werkgroepen: Spinnendoders (Pompilidae). - Nieuwsbrief EIS-Nederland 41: 5.
- Nieuwenhuijsen, H., 2005. Enkele spinnendoderssoorten van de Noord-Hollandse duinen. - Tussen Duin & Dijk 4 (3): 16-17.
- Nieuwenhuijsen, H., J. Smit, P.A.H. Megens, J. van de Nieuwegiessen, J.A.H. Smits, M.M.E. van den Munckhof-Heunen, R. Blommers, L.H.M. Blommers, E. van der Spek & B.J.H. Brugge, 2005. Hymenoptera - bijen en wespen: 78-79. In: J.G.M. Cuppen & B. Drost, Entomofauna van Texel. Verslag van de 159e zomerbijeenkomst te Den Hoorn. - Entomologische Berichten 65 (3): 70-89.
- Peeters, T., 2005. Bijen (Apidae s.l.). Mededelingen over bijen in Nederland 3. - Nieuwsbrief EIS-Nederland 40: 3-4.
- Peeters, T., 2005. Werkgroepen: Bijen (Apidae s.l.). - Nieuwsbrief EIS-Nederland 41: 6.
- Peeters, T., R. Krekels & P. Megens, 2005. Bijen en wespen op de grens; bosrandproject Reichswald, tussenrapportage 2004. - Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen en Stichting Bargerveen, Nijmegen, 25 p.
- * Peeters, T., I. Raemakers & M. Roos, 2005. Foutje in hommeltabel ontdekt. - Nieuwsbrief EIS-Nederland 41: 7-8.
- Raemakers, I., 2005. De schermbloemzandbij *Andrena nitidiuscula* terug in Nederland (Hymenoptera: Apidae). - Nederlandse Faunistische Mededelingen 23: 13-16.
- Reemer, M., 2005. Presentatie wespen- en mierenboek. - Nieuwsbrief EIS-Nederland 40: 12-13.
- Reemer, M., 2005. De roodrandzandbij in de Biesbosch. - Nieuwsbrief EIS-Nederland 40: 17.
- Reemer, M., 2005. EIS-Nieuws: Raadselen rond de roodrandzandbij. - Nieuwsbrief EIS-Nederland 41: 13.
- Reemer, M., F. van der Meer & A. Neve, 2005. De roodrandzandbij *Andrena rosae* in de Zuid-Hollandse Biesbosch. - Stichting EIS-Nederland, rapportnummer EIS2005-12: 28 p.
- Rond, J. de, 2005. Wilde bijen in de Noord-Hollandse duinen. - Tussen Duin & Dijk 4 (2): 10-14.
- Ruijter, G. de, 2005. Bijenzwerm. - Natura 102 (6): 230.
- Schoots, A., 2005. De hoornaar is geen horzel. - Bijen 14 (5): 135.
- Schoots, A., 2005. De bruidsvlucht. - Bijen 14 (12): 325.
- Smit, J., 2005. De urntjeswesp *Eumenes coronatus* zoekt het hogerop (Hymenoptera: Vespidae). - Nederlandse Faunistische Mededelingen 22: 23-26.



- Smit, J.T. & J. Smit, 2005. De waaivleugeligen (Strepsiptera) van Nederland. - Entomologische Berichten 65: 43-51.
- Thissen, T., 2005. 'Voor de Bijen'; een spel in drie bedrijven. - Bijen 14 (2): 45-47.
- Wolf, H., 2005. Buchbesprechungen. Peeters, T.M.J., van Achterberg, C. et al. (2004): De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). - Nederlandse Fauna 6: 507 p.; Leiden. - BembiX 20: 40-41.

Literatuur buitenland

- Abraham, J.N., 2005. Insect choice and floral size dimorphism: sexual selection or natural selection? - Journal of Insect Behavior 18 (6): 743-756.
- * Agnoli, G.L., 2005. The genus *Methocha* in Europe: a discussion on taxonomy, distribution and likely origin of its known species and subspecies (Hymenoptera Tiphiidae Methocinae). - Bulletin of Insectology 58 (1): 35-47.
- Archer, M.E., 2005. The wasps and bees (Hymenoptera: Aculeata) of English heritage sites in Watsonian Yorkshire. - Entomologist's Monthly Magazine 141: 21-31.
- Archer, M.E., 2005. A numerical model of seasonal foraging characteristics of successful underground colonies of *Vespula vulgaris* (Hymenoptera, Vespidae). - Insectes Sociaux 52: 231-237.
- * Archer, M. (ed.), 2005. BWARS, Bees, Wasps and Ants Recording Society. Members' Handbook. - Centre for Ecology & Hydrology, Third edition, 155 p.
- Arias, M.C. & W.S. Sheppard, 2005. Phylogenetic relationships of honey bees (Hymenoptera: Apinae: Apini) inferred from nuclear and mitochondrial DNA sequence data. - Molecular Phylogenetics and Evolution 37: 25-35.
- Bartholomew, C.S. & D. Prowell, 2005. Pan compared to malaise trapping for bees (Hymenoptera: Apoidea) in a longleaf pine savanna. - Journal of the Kansas Entomological Society 78 (4): 390-392.
- Bertsch, A., H. Schweer, A. Titze & H. Tanaka, 2005. Male labial gland secretions and mitochondrial DNA markers support species status of *Bombus cryptarum* and *B. magnus* (Hymenoptera, Apidae). - Insectes Sociaux 52: 45-54.
- Bogusch, P., 2005. Biology of the cleptoparasitic bee *Epeoloides coecutiens* (Hymenoptera: Apidae: Osirini). - Journal of the Kansas Entomological Society 78: 1-12.
- Boomsma, B.J.J., B. Baer & J. Heinze, 2005. The evolution of male traits in social insects. - Ann. Rev. Entomol. 50: 395-420.
- Bromham, L. & R. Leijes, 2005. Sociality and the rate of molecular evolution. - Mol. Biol. Evol. 22 (6): 1393-1402.
- Burns, J.G. & J.D. Thomson, 2005. A test of spatial memory and movement patterns of bumblebees at multiple spatial and temporal scales. - Behavioral Ecology 17: 48-55.
- Cölln, K., A. Jakubzik & J. Esser, 2005. Ein Wiederfund und zwei Neufunde für Nordrhein-Westfalen: die Wildbienenarten (Hymenoptera: Apidae) *Colletes marginatus* bzw. *Megachile pilidens* und *Coelioxys afra*. - BembiX 20: 4-6.
- Cruz-Landim, C. da, F.C. Abdalla & L.F. Gracioli-Vitti, 2005. Morphological and functional aspects of volatile-producing glands in bees (Hymenoptera: Apidae). - Insect Science 12: 467-480.
- Dapporto, L., F.M. Sledge & S. Turillazzi, 2005. Dynamics of cuticular profiles of *Polistes dominulus* workers in orphaned nests (Hymenoptera, Vespidae). - Journal of Insect Physiology 51: 969-973.
- Dronnet, S., X. Simon, J.-C. Verhaeghe, P. Rasmont & C. Errard, 2005. Bumblebee inquilinism in *Bombus (Fernaldaepsithyrus) sylvestris* (Hymenoptera, Apidae): behavioural and chemical analyses of host-parasite interactions. - Apidologie 36: 59-70.
- * Edwards, M. & M. Jenner, 2005. Field guide to the Bumblebees of Great Britain & Ireland. - Ocelli, 106 p.
- Edwards, R. & G. Broad (eds.), 2005. Provisional atlas of the Aculeate Hymenoptera of Britain and Ireland. Part 5. - Huntingdon, Biological Records Centre, 148 p.
- Ellis, J.S., M.E. Knight & D. Goulson, 2005. Delineating species for conservation using mitochondrial sequence data: the taxonomic status of two problematic *Bombus* species (Hymenoptera: Apidae). - Journal of Insect Conservation 9: 75-83.
- Engel, M.S., 2005. Family-group names for bees (Hymenoptera: Apoidea). - American Museum Novitates 3476: 1-33.
- Engel, M.S., 2005. A note on the taxonomy of some fossil bees from Germany (Hymenoptera: Apidae). - Journal of the Kansas Entomological Society 78 (1): 82-83.
- Esser, J., 2005. Die Seidenbiene *Colletes daviesanus* Smith 1846. - Nibuk, Neunkirchen-S., 182 p.
- Forup, M.L. & J. Memmott, 2005. The relationship between the abundances of bumblebees and honeybees in a native habitat. - Ecological Entomology 30: 47-57.
- Frommer, U. & H.-J. Flügel, 2005. Zur Ausbreitung der Furchenbiene *Halictus scabiosae* (Rossi, 1790) in Mitteleuropa unter besonderer Berücksichtigung der Situation in Hessen (Hymenoptera: Apidae). - Mitt. internat. entomol. Verein 30 (1/2): 51-79.



- Gawleta, N., Y. Zimmermann & T. Eltz, 2005. Repellent foraging scent recognition across bee families. - *Apidologie* 36: 325-330.
- Geva, S., K. Hartfelder & G. Bloch, 2005. Reproductive division of labor, dominance, and ecdysteroid levels in hemolymph and ovary of the bumble bee *Bombus terrestris*. - *Journal of Insect Physiology* 51: 811-823.
- Ghazoul, J., 2005. Buzzines as usual? Questioning the global pollination crisis. - *Trends in Ecology and Evolution* 20: 367-373.
- Ghazoul, J., 2005. Response to Steffan-Dewenter et al.: Questioning the global pollinator crisis. - *Trends in Ecology and Evolution* 20: 652-653.
- Giovanetti, M. & E. Lasso, 2005. Body size, loading capacity and rate of reproduction in the communal bee *Andrena agilissima* (Hymenoptera; Andrenidae). - *Apidologie* 36: 439-447.
- Golding, Y., R. Ennos, M. Sullivan & M. Edmunds, 2005. Hoverfly mimicry deceives humans. - *J. Zool. Lond.* 266: 395-399.
- Gomez, C., X. Espadaler & J.M. Bas, 2005. Ant behaviour and seed morphology: a missing link of myrmecochory. - *Oecologia* 146: 244-246.
- Goulson, D., M.E. Hanley, B. Darvill, J.S. Ellis & M.E. Knight, 2005. Causes of rarity in bumblebees. - *Biological Conservation* 122: 1-8.
- Gros, E., 2005. Notes sur le comportement de cinq especes de *Miscophus* ouest-européennes (Hymenoptera, Sphecidae). - *Bulletin de la Société entomologique de France* 110 (1): 13-24.
- Gusenleitner, F., M. Schwarz, J.S. Ascher & E. Scheuchl, 2005. Korrekturen und Nachträge zu Gusenleitner & Schwarz (2002): "Weltweite Checkliste der Bienengattung *Andrena* mit Bemerkungen und Ergänzungen zu palaearktischen Arten". - *Entomofauna* 26(26): 437-472.
- Hagen, H.-H. von & R. Theunert, 2005. Gefährdung und Schutz der sozialen Hummeln der Offenlandschaft in Deutschland - ein genereller Überblick. - *BembiX* 21: 3-18.
- * Herrmann, M., 2005. Neue und seltene Stechimmen aus Deutschland (Hymenoptera: Apidae, Sphecidae, Vespidae). - *Mitt. ent. V. Stuttgart* 40: 3-8.
- Horridge, A., 2005. What the honeybee sees: a review of the recognition system of *Apis mellifera*. - *Physiological Entomology* 30: 2-13.
- Hughes, D.P. & J. Kathirithamby, 2005. Cost of strepsipteran macroparasitism for immature wasps: does sociality modulate virulence? - *Oikos* 110: 428-434.
- Jacobi, B., 2005. Beinarbeit und Fühlerspiel: Das Paarungsverhalten von *Melecta albifrons*. - *BembiX* 20: 6-10.
- Jacobs, H.-J., 2005. Ergänzungen zur Grabwespenfauna Deutschlands (Hym., Crabronidae). - *Entomologische Nachrichten und Berichte* 49 (2): 149-150.
- Jean, R.P., 2005. Quantifying a rare event: pollen theft by honey bees from bumble bees and other bees (Apoidea: Apidae, Megachilidae) foraging at flowers. - *Journal of the Kansas Entomological Society* 78 (2): 172-175.
- Jeanson, R., P.F. Kukuk & J.H. Fewell, 2005. Emergence of division of labour in halictine bees: contributions of social interactions and behavioural variance. - *Animal Behaviour* 70: 1183-1193.
- Kelber, A., E.J. Warrant, M. Pfaff, R. Wallen, J.C. Theobald, W.T. Wcislo & R.A. Raguso, 2005. Light intensity limits foraging activity in nocturnal and crepuscular bees. - *Behavioral Ecology* 17: 63-72.
- Kevan, P.G., S.L. Buchmann & K.E. MacKenzie, 2005. Frugivory by bumble bees (Hymenoptera: Apidae: *Bombus*). - *Journal of the Kansas Entomological Society* 78 (1): 80-81.
- * Kim, J.K., 2005. Taxonomic review on the far eastern species of the genus *Discoelius* Latreille (Hymenoptera: Eumeninae, Vespidae). - *Entomological Research* 35 (2): 111-116.
- Knight, M.E., A.P. Martin, S. Bishop, J.L. Osborne, R.J. Hale, R.A. Sanderson & D. Goulson, 2005. An interspecific comparison of foraging range and nest density of four bumblebee (*Bombus*) species. - *Molecular Ecology* 14: 1811-1820.
- Koeniger, N., G. Koeniger & H. Pechhacker, 2005. The nearer the better? Drones (*Apis mellifera*) prefer nearer drone congregation areas. - *Insectes Sociaux* 52: 31-35.
- Kornmilch, J.-C., 2005. Aus dem Leben der Steinhummel. - *Lebbimuk* 2 (1): 6-8.
- Kraatz, O., 2005. Grabwespen und Bienen eines militärisch genutzten Binnendünenglandes im Nordwesten Niedersachsens (Hymenoptera: Sphecidae, Apidae). - *Drosera* 2005: 97-126.
- Kraus, F.B., P. Neumann & R.F.A. Moritz, 2005. Genetic variance of mating frequency in the honeybee (*Apis mellifera* L.). - *Insectes Sociaux* 52: 1-5.
- Larsson, M., 2005. Higher pollinator effectiveness by specialist than generalist flower-visitors of unspecialized *Knautia arvensis* (Dipsacaceae). - *Oecologia* 146: 394-403.
- * Lelej, A.S. & C. Schmid-Egger, 2005. The velvet ants (Hymenoptera, Mutillidae) of Central Europe. - *Linzer biologische Beiträge* 37(2): 1505-1543.
- Lückmann, J. & T. Assmann, 2005. Reproductive biology and strategies of nine meloid beetles from Central Europe (Coleoptera: Meloidae). - *Journal of Natural History* 39 (48): 4101-4125.



- Michener, C.D., 2005. *Pseudoscolia*: a spheciform wasp with a pointed glossa (Hymenoptera: Crabronidae). - Journal of Hymenoptera Research 14 (1): 78-83.
- * Michez, D. & S. Patiny, 2005. World revision of the oil-collecting bee genus *Macropis* Panzer 1809 (Hymenoptera: Apoidea: Melittidae) with a description of a new species from Laos. - Annales de la Société Entomologique de France 41 (1): 15-28.
- Moenen, R., 2005. Waarnemingen aan de klimopbij (Hymenoptera: Apidae). - Entomologische Berichten Amsterdam 65(5): 145-148.
- Nachtigall, W., 2005. Geschwindigkeit und Fl gelschlagfrequenz abfliegender Honingbienen (Hymenoptera: Apidae). - Entomologia Generalis 28: 69-75.
- Nepi, M., L. Cresti, B. Maccagnani, E. Ladurner & E. Pacini, 2005. From the anther to the proctodeum: pear (*Pyrus communis*) pollen digestion in *Osmia cornuta* larvae. - Journal of Insect Physiology 51: 749-757.
- Neumayer, J., 2005. Die Steinhummel *Bombus lapidarius* (L.) - Insekt des Jahres 2005 oder 'Entomology goes public'. - Beiträge zur Entomofaunistik 6: 187-190.
- Nisbet, G.E., 2005. A comparison of the phenology and ecology of bumblebees, *Bombus* spp., (Hym., Apidae) in the Central Highlands of Scotlands. - Entomologist's Monthly Magazine 141: 69-92.
- Notton, D.G., 2005. The publication dates of C.G. Thomson's papers on scandinavian Proctotrupeoidea sensu lato (Hymenoptera). - Entomologist's Monthly Magazine 141: 227-231.
- Oertli, S., A. M ller, D. Steiner, A. Breitenstein & S. Dorn, 2005. Cross-taxon congruence of species diversity and community similarity among three insect taxa in a mosaic landscape. - Biological Conservation 126: 195-205.
- Oertli, S., A. M ller & S. Dorn, 2005. Ecological and seasonal patterns in the diversity of a species-rich bee assemblage (Hymenoptera: Apoidea: Apiformes). - Eur. J. Entomol. 102: 53-63.
- Osten, T., 2005. Checkliste der Dolchwespen der Welt (Insecta: Hymenoptera, Scoliidae). - Bericht Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 62: 1-62.
- Packer, L., 2005. The influence of marking upon bee behaviour in circle tube experiments with a methodological comparison among studies. - Insectes sociaux 52: 139-146.
- Packer, L., A. Zayed, J.C. Grixti, L. Ruz, R.E. Owen, F. Vivallo & H. Toro, 2005. Conservation genetics of potentially endangered mutualisms: reduced levels of genetic variation in specialist versus generalist bees. - Conservation Biology 19: 195-202.
- Paini, D.R. & J.D. Roberts, 2005. Commercial honey bees (*Apis mellifera*) reduce the fecundity of an Australian native bee (*Hylaeus alcyoneus*). - Biological Conservation 123: 103-112.
- Peat, J., B. Darvill, J. Ellis & D. Goulson, 2005. Effects of climate on intra- and interspecific size variation in bumble-bees. - Functional Ecology 19: 145-151.
- Peat, J., J. Tucker & D. Goulson, 2005. Does intraspecific size variation in bumblebees allow colonies to efficiently exploit different flowers? - Ecological Entomology 30: 176-181.
- Pitts, J.P., M.S. Wasbauer & C.D. von Dohlen, 2005. Preliminary morphological analysis of relationships between the spider wasp subfamilies (Hymenoptera: Pompilidae): revisiting an old problem. - Zoologica Scripta 35: 63-84.
- Polidori, C., B. Scanni, E. Scamoni, M. Giovanetti, F. Andrietti & R.J. Paxton, 2005. Satellite flies (*Leucophora personata*, Diptera: Anthomyiidae) and other dipteran parasites of the communal bee *Andrena agilissima* (Hymenoptera: Andrenidae) on the island of Elba, Italy. - Journal of Natural History 39 (29): 2745-2758.
- Polidori, C., R. Boesi, F. Isola & F. Andrietti, 2005. Provisioning patterns and choice of prey in the digger wasp *Cerceris arenaria* (Hymenoptera: Crabronidae): the role of prey size. - Eur. J. Entomol. 102: 801-804.
- Porter, S.D., 2005. A simple design for a rain-resistant pitfall trap. - Insectes Sociaux 52: 201-203.
- Potts, S.G., B. Vulliamy, S. Roberts, C. O'Toole, A. Dafni, G. Ne'eman & P. Willmer, 2005. Role of nesting resources in organising diverse bee communities in a Mediterranean landscape. - Ecological Entomology 30: 78-85.
- Quest, M. & M. Kuhlmann, 2005. Stechimmenz nosen von Borkenk ferl cken im Nationalpark Bayerischer Wald (Hymenoptera, Aculeata). - NachrBl. bayer. Ent. 54 (1/2): 30-38.
- Raine, N.E. & L. Chittka, 2005. Comparison of flower constancy and foraging performance in three bumblebee species (Hymenoptera: Apidae: *Bombus*). - Entomologia Generalis 28 (2): 81-89.
- Reader, T., I. MacLeod, P.T. Elliott, O.J. Robinson & A. Manica, 2005. Inter-order interactions between flower-visiting insects: foraging bees avoid flowers previously visited by hoverflies. - Journal of Insect Behavior 18: 51-57.
- Renneson, J.-L., 2005. *Leucospis dorsigera* Fabricius, 1775 (Hymenoptera: Chalcidoidea, Leucospidae): Espèce nouvelle en Belgique. - Notes fauniques de Gembloux 56: 45-46.
- Richards, M.H., D. French & R.J. Paxton, 2005. It's good to be queen: classically eusocial colony structure and low worker fitness in an obligately social sweat bee. - Molecular Ecology 14: 4123-4133.



- Romani, R., N. Isidoro, P. Riolo, F. Bin, A. Fortunato, S. Turillazzi & L. Beani, 2005. A new role for antennation in paper wasps (Hymenoptera, Vespidae): antennal courtship and sex dimorphic glands in antennomeres. - *Insectes Sociaux* 52: 96-102.
- Schindler, M., 2005. Biologie kleptoparasitischer Bienen und ihre Wirte (Hymenoptera, Apiformes): Labor- und Freilanduntersuchungen an Arten der Gattungen *Nomada* und *Andrena*. – Institut für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde, 120 p.
- Schmid-Egger, C., 2005. Dürfen Insekten gesammelt werden? - *BembiX* 19: 46-49.
- * Schmid-Egger, C., 2005. *Proxiandrena* subgen. nov. und revision der west- und zentralpalaearktischen Arten der *Andrena proxima*-Gruppe (Hymenoptera, Apidae). - *Revue Suisse de Zoologie* 112(4): 1029-1044.
- Sehnal, P., 2005. Die Bedeutung von Nisthilfen für Wildbienen am Beispiel der Gehörnten Mauerbiene *Osmia cornuta* (Latreille, 1805) (Hymenoptera: Apidae: Megachilinae). - *Beiträge zur Entomofaunistik* 6: 187-190.
- Steffan-Dewenter, I., S.G. Potts & L. Packer, 2005. Pollinator diversity and crop pollination services are at risk. - *Trends in Ecology and Evolution* 20: 651-652.
- Stephen, W.P. & S. Rao, 2005. Unscented color traps for non-*Apis* bees (Hymenoptera: Apiformes). - *Journal of the Kansas Entomological Society* 78 (4): 373-380.
- Terzo, M., K. Urbanova, I. Valterova & P. Rasmont, 2005. Intra and interspecific variability of the cephalic labial glands' secretions in male bumblebees: the case of *Bombus (Thoracobombus) ruderarius* and *B. (Thoracobombus) sylvarum* [Hymenoptera, Apidae]. - *Apidologie* 36: 85-96.
- Theunert, R., 2005. Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Hymenoptera Aculeata). - *BembiX* 20: 10-26.
- Toler, T.R., E.W. Evans & V.J. Tepedino, 2005. Pan-trapping for bees (Hymenoptera: Apiformes) in Utah's West Desert: the importance of color diversity. - *The Pan-Pacific Entomologist* 81 (3/4): 103-113.
- Ulbrich, K., 2005. Ökologische Modelle verstehen - Studien zu *Osmia rufa*. - *Hercynia N.F.* 38: 125-136.
- Weigand, E., 2005. Explosionsartige Vermehrung der Gelbbindigen Furchenbiene (*Halictus scabiosae* Rossi) im Hunsrück. - *BembiX* 21: 18.
- Wenseleers, T., F.L.W. Ratnieks, M.de F. Ribeiro, D. de A. Alves & V.L. Imperatriz-Fonseca, 2005. Working-class royalty: bees beat the caste system. - *Biology Letters* 1: 125-128.
- Westrich, P., 2005. Die Steinhummel *Bombus lapidarius* (Linnaeus, 1758) (Hym., Apidae) - Das Insekt des Jahres 2005. - *Entomologische Nachrichten und Berichte* 49: 1-13.
- Whitehead, P.F., 2005. Winter observations on *Bombus terrestris* (L.) (Hym., Apidae) in Worcestershire. - *Entomologist's Monthly Magazine* 141: 20.
- Williams, P., 2005. Does specialization explain rarity and decline among British bumblebees? A response to Goulson et al. - *Biological Conservation* 122: 33-43.
- * Wolf, H., 2005. Beitrag zur Bestimmung europäischer *Aporus*-Arten (Hym., Pompilidae). - *BembiX* 21: 19-23.

Oproepen

Oproep van de penningmeester

Beste mensen, zoals gewoonlijk in dit najaarsnummer de oproep om je contributie voor de sectie Hymenoptera van € 10,- voor 2007 te voldoen voor 1 januari 2007 op girorekening 6435909 t.n.v. H. Nieuwenhuijsen, Frans Halsstraat 10, 1816 CN Alkmaar.

Onder vermelding van 'contributie sectie Hymenoptera + ja(a)r(en)'.

In het voorjaarsnummer is de ledenlijst verschenen met de stand van de betaling van het lidmaatschapsgeld. Wie alsnog niet betaalde voor 1 juni werd geschrapt als lid en ontvangt dit nummer niet.



Oproep: themanummer Bzzz 25

Het volgende nummer van onze nieuwsbrief is het 25^e!

Van dit jubileumnummer willen we een themanummer maken, met als onderwerp bijen en wespen en beheer in natuurgebieden en tuinen. Graag ontvangen we van de leden bijdragen die passen binnen dit thema. Te denken valt aan een verslag van een inventarisatie in een (natuur-)gebied, inventarisatie van de eigen tuin, enzovoort.

Daarnaast gaat de redactie ook mensen van buiten de sectie vragen een bijdrage te leveren. Zo mogelijk willen we dit speciale nummer voorzien van kleurenfoto's, we hebben daarvoor subsidie aangevraagd.

Het is tevens de bedoeling met dit nummer reclame te maken voor de sectie.

Oproep 'Leuke waarnemingen in 2006'

Beste hymenoptera-liefhebbers, in het volgende nummer van Bzzz (nr. 25) komt weer de traditionele rubriek "Leuke waarnemingen" van het afgelopen jaar met het overzicht van vermeldingswaarde vangsten en waarnemingen.

Willen jullie voor deze rubriek de leuke, interessante en verrassende vangsten en waarnemingen van het afgelopen seizoen (2006) vóór de kopijdatum (1 maart 2007) opsturen naar de redactie: Voermanstraat 14, 6921 NP, Duiven, of per e-mail: smit.jan@hetnet.nl

Oproep tot medewerking

Der Schmalflüglige Pelzbienenölkäfer *Sitaris muralis* – eine sich in Belgien, Holland und Deutschland ausbreitende Käferart?

Der Schmalflüglige Pelzbienenölkäfer *Sitaris muralis* ist im Gegensatz zu seinen Verwandten, den auffälligen Maiwürmern der Gattung *Meloe* oder der schillernden Spanischen Fliege *Lytta vesicatoria*, mit 7 bis 15 mm eine relativ kleine, unauffällige und wenig bekannte Ölkäfer-Art.

So unscheinbar der Käfer auch sein mag, seine Reproduktionsstrategie ist hingegen sehr komplex. Denn die Larven von *S. muralis* entwickeln sich parasitisch in den Nestern von mauer- und erdnistenden Pelzbienen, in die sie sich phoretisch eintragen lassen und wo sie sich von deren eingetragenen Vorräten ernähren. Geeignete Nistmöglichkeiten finden die Pelzbienen vor allem im urbanen Bereich in alten, unverputzten Fachwerk- und Ziegelwänden sowie regengeschützten, wenig oder unbewachsenen und sonnenexponierten Stellen an Hauswänden oder unter Balkonen. Aber auch Kleinstbiotopie wie offene Mauerritzen, Fugen, Stopper von Rolläden sowie Wildbienennisthilfen stellen geeignete Sekundärlebensräume dar. Wenige Tage nach dem Schlupf der Imagines zwischen Ende Juli und Anfang September findet die einmalige Eiablage statt. Die Gelege werden in der unmittelbaren Nähe der Wirtsbienennester an festes Substrat geheftet. Bald danach sterben die Weibchen. Nach dem Schlupf wenige Wochen später verbleiben die Larven anschließend nahezu reglos unter den leeren Eihüllen, ehe sie sich im folgenden Frühjahr im Bereich der Nester verteilen und an die zuerst ausfliegenden männlichen Bienen klammern. Bei der Kopula wechseln sie auf die weiblichen Bienen und lassen sich in die neuen Brutkammern eintragen.



Früher wurden Pelzbienen und ihr Wirt *S. muralis* regelmäßig auch in halbnatürlichen Lebensräumen wie Hohlwegen und Löbänden gefunden. Diese sind jedoch zu einem großen Teil aus unserer Kulturlandschaft verschwunden, so dass Fundmeldungen aus diesen Biotopen mittlerweile selten sind.



Sitaris muralis (FOERSTER, 1771); Aufnahme B. STEIN (Calden)

S. muralis ist in Belgien und Holland stets nur sehr selten gefunden worden. Während in Belgien die Art lediglich aus Aalst, Boutersem, Lebbeke und Sinaai aktuell gemeldet ist, stammt der einzige aktuelle holländische Nachweis aus

Druten aus dem Jahr 1992. Alle übrigen holländischen Beobachtungen liegen mindestens 40 Jahre zurück. Die Hauptverbreitung der Art in Mitteleuropa ist jedoch Deutschland. Hier war die Art bis vor wenigen Jahren ausschließlich aus dem Rheintal bzw. der Rheinebene Baden-Württembergs, Rheinland-Pfalz und Hessens bekannt. Zudem liegen historische Funde aus Hamburg und Sachsen-Anhalt vor. In den 90er Jahren wurde sie dann mehrfach auch aus Nordrhein-Westfalen, insbesondere vom Niederrhein bei Kleve gemeldet. 2001 wurde die Art an der Mosel in Neumagen-Drohn sowie 2002 und 2004 im Neckartal bei Schwaigern gefunden. Im vergangenen Jahr gelang ihr Nachweis auch aus Niedersachsen in Wathlingen bei Celle.

Diese Ergebnisse legen nahe, dass sich *S. muralis* zum einen entlang des Rheins Richtung Norden bis über die holländische Grenze, zum anderen in Rhein-fernere Gebiete (Neumagen-Drohn, Schwaigern, Wathlingen, Druten, Aalst, Boutersem, Lebbeke und Sinaai) ausbreitet. Um die Ver- und ggf. Ausbreitung von *S. muralis* jedoch besser beurteilen zu können sollen in einem belgisch – holländisch - deutschen Gemeinschaftsprojekt möglichst viele Fundmeldungen aus diesen Ländern sowie dem anderen angrenzenden Luxemburg zusammengetragen werden. Daher werden alle naturkundlich Interessierten aufgerufen entsprechende Beobachtungen und Funde mitzuteilen. Als sichere Belege sind Fotos, aber auch Belegtiere willkommen. Portokosten können erstattet werden. Eine Übersicht aller bisher verfügbaren Nachweise in Deutschland und den angrenzenden Ländern findet sich bei Lückmann (2006).

Literatur

Lückmann, J. (2006). *Sitaris muralis* (FOERSTER, 1771) - neu für Niedersachsen und Stand der aktuellen Verbreitung der Art in Deutschland (Coleoptera, Meloidae). – Entomologische Zeitschrift, Stuttgart 116(3): 107-112.

Contactadressen

- Nobby Thys, Natuurpunt Educatie, Graatakker 11, B-2300 Turnhout, e-mail: nobby.thys@natuurpunt.be
- Dré Teunissen, Strauslaan 6, NL-5251 HG Vlijmen, e-mail: der.teunissen@zonnet.nl
- Johannes Lückmann, Leo-Grewenig-Straße 3, D-64625 Bensheim, e-mail: jlueckmann@t-online.de



Mededelingen

Studiedag *Lasioglossum s.l.*

Onder leiding van Frank van der Meer

Op zaterdag 27 januari 2007 wordt de gebruikelijke, jaarlijkse studiedag van de sectie Hymenoptera in Amsterdam gehouden. Ofschoon voor deze bijen inmiddels drie ook voor ons land bruikbare tot goede determinatiewerken beschikbaar zijn, blijft *Lasioglossum sensu lato* (d.w.z. *Lasioglossum sensu stricto* én *Evyllaesus*) een lastig genus. Dat is goed te merken aan de verhoudingsgewijs grote hoeveelheden ongedetermineerde dieren in de musea. Zonder ervaring en zonder vergelijkingsdieren bij de hand is het zelfs voor de meest serieuze en doorgewinterde tabellengebruiker lang niet altijd mogelijk om een dier met zekerheid op naam te brengen.

Op de bijeenkomst zal daarom aan ieder een bundeltje A-5 jes worden uitgereikt, waarbij voor iedere soort een aantal eenvoudige tekeningetjes zijn opgenomen met de belangrijkste kenmerken. Dus: niet een nieuwe tabel, maar ordinair plaatjes kijken!

De bedoeling is natuurlijk om de resultaten, verkregen via het doorlopen van één van de officiële tabellen, nog even te kunnen controleren. Eens kijken of dat werkt.

Vóór de pauze zal Frank, eventueel met behulp van de NEV-microscop + beeldscherm én met behulp van de tekeningetjes, een aantal belangrijke determinatiekenmerken bespreken. Het middagdeel zal geheel worden gewijd aan het determineren van door de deelnemers meegebracht materiaal. Neem daarvoor ten minste één van de, bij literatuur vermelde, tabellen mee.

Datum en tijd

Zaterdag 27 januari 2005, 10.00 uur tot 16.00 uur. Noteer maar vast in je agenda!

Plaats

Zoölogisch Museum afd. Entomologie, Plantage Middenlaan 64, Amsterdam.

Bereikbaarheid

Openbaar vervoer: vanaf het Centraal Station neem je tramlijn 9, uitstappen bij halte Plantage Badlaan (vroeger halte St. Jacob), dat is één halte voorbij de halte voor Artis.

Per auto: Ringweg Amsterdam (A10), afslag S113 (Diemen, Watergraafsmeer), Middenweg op gaan, richting centrum, helemaal uitrijden tot de rotonde, daar linksaf. Meteen rechts over de brug, rechtdoor over de volgende brug en je bent in de Plantage Middenlaan. Na ca. 150 meter ligt links het museum, tegenover de stenen dinosauriërs van Artis. De ingang van het museum bestaat uit een grote houten boog met allemaal ramen en in het midden een deur.

Hier aanbellen.

De auto's kunnen worden geparkeerd op de Mauritskade, daarvoor eerst even melden bij het museum voor de sleutel.

Meenemen

Zo mogelijk binoculair plus verlichting. Er is een beperkt aantal binocs aanwezig, maar je werkt toch het prettigste met je eigen spullen. Dieren om te determineren, of die je wilt laten controleren, omdat je er zelf niet uit komt.

Lunchpakket. Voor de koffie en de thee wordt gezorgd.



Aanmelden

Graag van tevoren aanmelden bij Frank van der Meer

- tel.: 070 – 3 66 96 93
- e-mail: halictus@wanadoo.nl
- adres: Coevordenstraat 218, 2541 SP Den Haag

Literatuur

Ebmer, A.W., 1969-1971. Die Bienen des Genus Halictus Latr. s.l. im Grossraum von Linz. Teile I-III – Naturk. Jb. Stadt Linz 1969: 133-183, 1970:19-82, 1971:63-156
Amiet, F. e.a., 2001. Fauna Helvetica 6, Apidae 3. - CSCF Neuchâtel 2001.
Pesenko, Y. e.a., 2000. Bees of the family Halictidae of Poland. - Bydgoszcz 2000.

PS

Op deze dag zal er een doos met dubbele overdrukjes uit de NEV-bibliotheek staan voor de liefhebbers.

Mededelingen van het sectiebestuur

1 Bestuurswisseling

Onze huidige secretaris, Pim Kuijken, heeft te kennen gegeven zijn werkzaamheden te willen neerleggen. Dat besluit respecteren wij uiteraard.

Pim, hartelijk bedankt voor het werk dat je de afgelopen jaren gedaan hebt voor de sectie, met name op het gebied van de organisatie van de excursies. Officieel sluit Pim zijn werkzaamheden af per 1 januari.

Gelukkig hebben we snel een nieuwe secretaris gevonden: Frank van der Meer.

Frank van harte welkom en we vertrouwen op een goede samenwerking. In de colofon van dit nummer van de nieuwsbrief hebben we het adres van de secretaris reeds gewijzigd.

2 Organisatorische zaken

- Er is besloten om van het smoelenboek toch een boekje te maken. Heb je nog geen gegevens opgestuurd? Doe het nu, naar het redactieadres.
- Het bestuur van de sectie is van plan om eens per twee jaar naast de determinatiedag een studiedag te organiseren. Op die dag bespreekt een deskundige een onderwerp dat voor ons van belang is. Onderwerpen waar aan gedacht wordt zijn:
 - in het kader van biotoop en aculeaat nodigen we iemand uit om daarover iets te vertellen.
 - hoe maak en bewerk je aculeatenfoto's met een digitale camera?
 - nestgelegenheid in je tuin

Wie andere ideeën heeft nodigen we uit deze op te sturen naar het bestuur.

- We publiceren de ledenlijst van onze sectie niet. Wil je een ledenlijst ontvangen? Stuur een mailtje of briefje (telefoontje) naar Jan Smit en de lijst wordt opgestuurd.
- Ben je NEV lid? Plaats je gegevens in de NEV ledenlijst op internet.

3 De website

- Kijk op de website van de sectie: www.nev.nl/hymenoptera.
- Heb je iets te melden, dat van belang is voor de collega's, of heb je wensen (zoek je een boek of publicatie) meldt dat dan aan de webmaster Ray Broersma of aan Hans Nieuwenhuijsen. Gebruik onze eigen website, hij is er voor ons!



Veranderingen in de ledenlijst

Per 1 november, aantal leden 69.

Nieuw

C. Fluks H. Molemastraat 24 9989 AX Warffum cfluks@home.nl

Adreswijziging

Anne Jan Loonstra Rode Kruislaan 35 9728 CT Groningen ajloonstra@hotmail.com

Adreswijziging e-mailadres

Frank van der Meer halictus@wanadoo.nl

Leen den Ouden ouden.1@chello.nl

Jan Smit smit.jan@hetnet.nl

Kopij-sluitingsdatum voor het jubileumnummer 25:

1 maart 2007

We zien jullie kleurrijke bijdragen
graag tegemoet!

Bestuur sectie Hymenoptera

Voorzitter

Jan Smit
Voermanstraat 14
6921 NP Duiven
0316 – 284793
smit.jan@hetnet.nl

Penningmeester

Hans Nieuwenhuijsen
Frans Halsstraat 10
1816 CN Alkmaar
072 - 5113975
Giro: 6435909
hnieuwenhuijsen@zonnet.nl

Secretaris

Frank van der Meer
Coevordenstraat 218
2541 SP Den Haag
070-3669693
halictus@wanadoo.nl



Inhoud Bzzz 24

H. NIEUWENHUIJSEN, T. PEETERS, J. SMIT.....	52
VOERMANSTRAAT 14, 6921 NP DUIVEN.....	52
REDACTIONEEL.....	52
VERSLAGEN.....	54
<i>APIS</i> -hokken 2006: Groningen is bijna vol!.....	54
ARTIKELEN.....	55
Enkele bijenobservaties, zowel uit als thuis.....	55
Verrassing op een boerenlaan.....	57
De aculeaten van een melkvee-bedrijf in Zuid-Limburg.....	59
Waarnemingen van feromoonafzetting(?) bij <i>Nomada</i>	61
Behoort het geslacht <i>Podalonia</i> (Hymenoptera: Sphecidae) tot de parasitoïden?.....	63
De wesp <i>Leucospis dorsigera</i> (Hymenoptera: Chalcidoidea: Leucospidae) nadert onze grens.....	64
Bijenweide 5.....	66
LITERATUUR.....	81
ACUBIEB 2005.....	81
OPROEPEN.....	86
Oproep van de penningmeester.....	86
Oproep: themanummer Bzzz 25.....	87
Oproep 'Leuke waarnemingen in 2006'.....	87
Oproep tot medewerking.....	87
MEDEDELINGEN.....	89
Studiedag <i>Lasioglossum s.l.</i>	89
Mededelingen van het sectiebestuur.....	90
Veranderingen in de ledenlijst.....	91
BESTUUR SECTIE HYMENOPTERA.....	91
Inhoud Bzzz 24.....	92