W.F. Klein & V. Lefeber

Crabronidae – graafwespen

De graafwespen vormen de soortenrijkste familie binnen de angeldragende Hymenoptera. Graafwespen variëren sterk in grootte, lichaamsbouw en kleuring. Zo zijn er zwartgekleurde soorten van drie millimeter, terwijl de geel met zwart getekende harkwesp een grootte van tweeënhalve centimeter kan bereiken. Graafwespen danken hun naam aan het feit dat vele soorten van deze familie hun nest in de grond graven. Een belangrijk deel van de soorten graaft echter in het geheel niet, maar knaagt in hout of in een stengel een nestruimte uit, gebruikt eenvoudigweg een bestaande ruimte in een boom, stengel, gal of muur, of eigent zich het nest van een andere graafwesp toe. De eigenschappen van graafwespen verschillen dus sterk per soort. Behalve een aantal morfologische kenmerken, de vrijwel solitaire levenswijze en de jacht op insecten als voedsel voor hun kroost vertonen de soorten en geslachten meer verschillen dan overeenkomsten in biologie. Dit maakt de graafwespen tot een interessante insectengroep.

Taxonomie

Crabronidae zijn sterk verwant aan de Ampulicidae en de Sphecidae s.s. en worden door de meeste auteurs samen met deze families als één familie, de Sphecidae s.l., beschouwd. In dit boek worden de Crabronidae echter als zelfstandige familie beschouwd, in navolging van de fylogenetische inzichten van Brothers (1999).

Graafwespen zijn ook nauw verwant aan bijen. De precieze uitwerking van deze afstammingsrelatie is nog onderwerp van discussie (zie ook hoofdstuk 3). Ook binnen de Crabronidae is de onderverdeling in subfamilies, tribus, genera en subgenera nog bepaald niet uitgekristalliseerd. Vrijwel elke auteur heeft hierover eigen inzichten. Op soortniveau bestaat echter een grote stabiliteit. Binnen de taxonomie van de graafwespen bestaan grofweg twee scholen: een continentaal-Europese en een Amerikaanse. De laatste betrekt in veel sterkere mate fylogenetische inzichten in de taxonomische indeling. In dit boek worden de recente Amerikaanse opvattingen gevolgd (BROTHERS 1999).

Verspreiding

Graafwespen komen over de gehele wereld voor. Het merendeel van de soorten leeft in warme, droge regionen. Wereldwijd worden circa 8000 soorten onderscheiden, waarvan er 162 in Nederland zijn aangetroffen. Ter vergelijking: in Scandinavië komen ongeveer evenveel soorten voor, in Duitsland zo'n 200 en in het Middellandse-Zeegebied ruim 400. Het totale aantal Europese soorten bedraagt naar schatting 500. De Franse verspreiding is per soort weergegeven in Leclercq & Barbier (1993).

De Nederlandse graafwespenfauna is een mengeling van groepen met een verschillende herkomst. De meerderheid betreft algemene palearctische of West-Europese soorten. Daarnaast is er een groep mediterrane soorten die in Nederland de noordgrens van het areaal bereikt, een kleine groep noordelijke soorten die hier de zuidgrens van de verspreiding heeft, en een kleine groep kustgebonden soorten.

Biologie

Er is een grote variatie in de biotopen waarin graafwespen worden aangetroffen. Een groot deel van de soorten houdt van warme biotopen, maar ook komen er veel voor in een beboste omgeving of zelfs in vochtige gebieden.

Ook in de nestplaats bestaat een grote variatie. Sommige soorten graven hun nest in de grond, andere knagen het in hout of gebruiken bestaande holten en gangen in de grond, in muren, in hout of gallen. Enkele soorten (van het genus *Nysson*) maken helemaal geen nest, maar zoeken de nesten van andere graafwespen op om daarin hun ei te leggen. De mate waarin een graafwesp gebonden is aan bepaalde nestplekken, verschilt per soort. Sommige soorten nestelen zowel in de grond als in muren of hout, en andere slechts in één type bodem, bijvoorbeeld stuifzand, of in één specifieke gal, dood hout van dennen, de vraatgangen van een houtkevertje of alleen in de stengel van braam. Soms betrekt een bepaalde soort in de ene biotoop andere nestplaatsen dan in de andere.

De nesten zelf kennen een grote variatie aan vormen. Bij sommige soorten bestaat een nest altijd uit één cel, terwijl andere soorten nesten hebben met meerdere cellen, soms vele tientallen. Meercellige nesten kunnen van het 'lineaire' type zijn: alle cellen liggen in een rij achter elkaar en worden na elkaar afgewerkt. Meercellige nesten zijn er ook in andere typen, bijvoorbeeld met een centrale gang die zich in een ster van zijgangen splitst die allen in één cel eindigen. Vaak zal het substraat waarin het nest zich bevindt in belangrijke mate bepalend zijn voor de vorm. Dit geldt zeker voor nesten die de wesp niet zelf maakt. Bij nesten van het lineaire type zitten in de cellen die het dichtst bij de uitgang liggen meestal mannelijke wespen, in de verder afgelegen cellen vrouwelijke wespen.

De meeste wespen werken cel na cel af. Elke cel wordt gevuld met de benodigde proviand, bestaand uit één tot vele tientallen prooien. Vervolgens wordt het ei gelegd en de cel afgesloten. Bij sommige wespen gebeurt de eiafzet voordat de benodigde proviand is aangebracht. Nadat de cel afgesloten is, wordt er meestal niet meer naar omgekeken. Enkele graafwespen kennen echter broedzorg. Deze maken een nest met daarin een broedcel, waar dan samen met het ei de eerste prooi in wordt gelegd om vervolgens een volgende cel aan te leggen en die van een prooi en ei te voorzien. Na verloop van tijd zoekt de wesp de cel weer op en voorziet die van een nieuwe prooi, een prooi die groter wordt naar mate de larve groeit. Een wesp kan zo meerdere cellen tezelfdertijd onderhouden. Onder andere de harkwesp *Bembix rostrata* volgt deze strategie.

Graafwespen jagen op een grote verscheidenheid aan prooien om de nakomelingen van voedsel te voorzien, zoals wantsen, cicaden, bladluizen, vliegen, sprinkhanen, kevers, bijen, vlinders, haften en spinnen. Sommige zijn gericht op het vangen van slechts één andere insectensoort, bijvoorbeeld de bijenwolf *Philanthus triangulum,* die vrijwel uitsluitend honingbijen bejaagt. Andere vangen bladluizen en er zijn soorten die zich per nestcel tot één prooi beperken, maar de volgende cel weer van een andere prooisoort voorzien. Voor enkele soorten is nog niet duidelijk welke insecten zij bejagen. De prooisoort van graafwespen is soms moeilijk te bepalen doordat meerdere graafwespensoorten in hetzelfde nest kunnen nestelen.

Enkele graafwespen stelen prooien uit nesten van soortgenoten of andere soorten graafwespen. Het is niet geheel

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

duidelijk of dit 'plunderen' een vast onderdeel van het gedrag van een soort is, of dat het alleen voorkomt onder bepaalde omstandigheden, zoals bij een schaarste aan prooidieren.
Graafwespen worden belaagd door een scala aan nestparasieten; de belangrijkste zijn goudwespen, mierwespen, sluipwespen, sluipvliegen en dambordvliegen. Er lijken geen nestparasieten te zijn die zich hebben gespecialiseerd op één soort graafwesp. Wespen van het geslacht *Nysson* hebben zich ontwikkeld tot parasiet van andere graafwespen en zoeken naar nesten van verwante graafwespen uit de genera *Harpactus, Gorytus, Argogorytes* en *Lestiphorus* en deponeren hun ei in afgesloten cellen. Dat ei komt eerder uit dan dat van de gastheersoort. De larve eet eerst het ei van de waard op om daarna de aanwezige proviand tot zich te nemen.
Volwassen graafwespen voeden zich doorgaans met nectar om aan hun energiebehoefte te voldoen. Enkele soorten zijn echter nog nooit op bloemen waargenomen, terwijl andere zeer frequente bloembezoekers zijn. Graafwespen hebben een vrij korte tong en kunnen daardoor alleen bij nectar komen die makkelijk bereikbaar is. Lipbloemigen (Lamiaceae) worden dan ook niet bezocht. Schermbloemen (Apiaceae) worden het meest bezocht met composieten (Asteraceae) als goede tweede. Er zijn geen soorten bekend die hun bloembezoek tot één plantensoort beperken. Van enkele graafwespen, met name de mannetjes van het geslacht *Argogorytes*, is wel bekend dat zij als bestuiver van de vliegenorchis *Ophrys insectifera* optreden, maar ze zijn ook op andere bloemen aangetroffen.
Van verschillende soorten is bekend dat zij honingdauw oplikken van bladeren, met name veel *Crossocerus*-soorten. Van enkele soorten is bekend dat zij bladnectar gebruiken als energiebron.
Graafwespen bezoeken overigens niet alleen bloemen en bladeren vanwege voedsel, maar ook om daar te zonnen. Sommige soorten, zoals de vliegendoder *Mellinus arvensis*, zijn om die reden 's morgens soms massaal op zonbeschenen muren te vinden.

Determinatie
Voor het determineren van West-Europese graafwespen is in de laatste tientallen jaren een aantal goede handboeken uitgegeven. Hiervan zijn de drie delen in de Faune de France de belangrijkste (BITSCH & LECLERQ 1993, BITSCH ET AL. 1997, BITSCH ET AL. 2001). Daarnaast zijn de publikaties van Dollfuss (1991), Lomholdt (1984), Oehlke (1970), Jacobs & Oehlke (1990) en De Beaumont (1964A) van belang. Een toegankelijke Nederlandstalige tabel is die van Klein (1996) met bijbehorend supplement (1999).

GENUS *ALYSSON*

Kleine tot middelgrote graafwespen van de subfamilie Bembicinae met een geheel zwart of zwart met rood gekleurd borststuk en een zwart of zwart met rood achterlijf. Tweede achterlijfssegment met twee witte vlekken. Voorvleugels met drie cubitaalcellen, waarvan de tweede gesteeld is.
Dit genus komt voor op de noordelijke helft van de oude en nieuwe wereld, de helft van de ca. 30 soorten in Europa en Azië. In Europa vijf soorten, waarvan twee in Nederland.
Alysson-soorten nestelen in de grond. Prooien bestaan uit imago's of nymfen van verschillende cicade-achtigen, onder andere Cercopidae en Psylloidea.

Alysson pertheesi
Zwarte wesp met een gedeeltelijk rood gekleurd achterlijf. Zowel eerste segment van het achterlijf als propodeum van vrouwtje rood gekleurd. Bij mannetje, net als bij *A. spinosus,* alleen eerste segment rood en het propodeum zwart, maar sculptuur van propodeum zonder grove richels, zoals bij mannetje van *A. spinosus*. Lengte mannetje en vrouwtje 5-7 mm.

Verspreiding
Verspreid in Centraal-Europa, onder meer Oostenrijk, Hongarije, Oost-Polen en Litouwen.

Uit Nederland twee twijfelachtige meldingen: Dieren (GE) en Burgh op Schouwen (ZE). Beide exemplaren zijn waarschijnlijk in de oorlog verloren gegaan.

Biologie
Een soort van vochtige zandgronden. Vondsten zijn in augustus gedaan (geen vliegtijddiagram). Van de nestbiologie is niets bekend.

Alysson spinosus
Kleine tot middelgrote, zwarte wesp. Eerste achterlijfssegment van vrouwtje roodachtig bruin. Propodeum van mannetje met een sculptuur van grove richels. Lengte mannetje en vrouwtje 5-9 mm.

Verspreiding
Hoofdzakelijk Zuid- en Centraal-Europa. De noordgrens van het areaal loopt door Denemarken. In het hele areaal zeldzaam.
In Nederland op zandgronden, met name in de duinen, Noord-Brabant en Midden-Limburg. In het noorden en op de Veluwe duidelijk minder algemeen.

Alysson pertheesi

Figuur 84
Vrouwtje van *Argogorytes mystaceus*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Crabroninae.

Alysson spinosus

Biologie
Bewoner van warme zandgrond, met name stuifduinen en zandverstuivingen, maar ook andere schaars begroeide open terreinen. Vliegtijd van juni tot half oktober. Nest wordt gegraven op een zonnige plek in zand of fijn grind, meestal aan de voet van een bult of steil randje en steeds aan de zuid- of zuidwestzijde. Nestgang meestal eindigend in één cel. Prooien bestaan uit larven van kleine cicaden, onder andere die van 'spuugbeestjes' (Cercopidae) en worden met de kaken vervoerd.

GENUS *ARGOGORYTES*

Middelgrote tot grote, zwarte graafwespen van de subfamilie Bembicinae met een gele tekening op het achterlijf. Voorvleugel met drie cubitaalcellen. Tweede sterniet met een hoekig profiel.
Genus van ongeveer 24 beschreven soorten met vertegenwoordigers in vrijwel alle werelddelen behalve Afrika. In Europa drie soorten, waarvan twee in Nederland.
Argogorytes-soorten nestelen op droge, zonnige plaatsen. Nesten zijn eenvoudig gebouwd, een tunnel met aan het eind één cel, of vertakt met meerdere cellen. Prooien bestaan uit nymfen van spuugbeestjes (Cercopidae) en andere kleine cicaden (Cicadellidae).
Mannetjes van beide Nederlandse soorten worden speciaal aangetrokken tot bloemen van de vliegenorchis *Ophrys insectifera* en treden op als bestuiver van deze plant (zie tekstkader 'Wespen gefopt door orchideeën' in hoofdstuk 5).

Argogorytes fargeii
Verschilt van *A. mystaceus* door afwezigheid van grove punctering op tweede sterniet. *A. fargei* is uitgebreider geel getekend. Lengte mannetje en vrouwtje 8-12 mm.

Verspreiding
Beperkt tot Europa. Noordgrens ligt halverwege Scandinavië.
In Nederland het meest verzameld op en bij rivierdijken in Midden-Nederland en Limburg, daar vroeger vrij algemeen en plaatselijk talrijk. Aantal waarnemingen na 1980 zeer beperkt.

Biologie
Bewoner van warme en lichte bosranden en bosschages op stevige grond, bijvoorbeeld op klei of leem. Vliegtijd van eind mei tot half augustus. Nest in steile leem- en kleiwanden, soms niet meer dan een heel laag randje. Gang loopt ca. tien cm verticaal naar beneden en eindigt in zes tot negen cellen. Elke cel bevat ongeveer 20 nymfen van het spuugbeestje *Philaenus spumarius* (Cercopidae). Als parasieten zijn

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

bekend de koekoeksgraafwespen *Nysson interruptus* en *N. spinosus*.

Argogorytes mystaceus

Onderscheidt zich van *A. fargeii* door de grove punctering op het tweede sterniet en de minder omvangrijke gele lichaamstekening. Lengte mannetje en vrouwtje 9-13 mm.

Verspreiding

Geheel Europa, noordelijk tot in Lapland. Ook gemeld uit Klein-Azië en Oost-Azië tot aan de Stille Oceaan.
In Nederland algemeen verspreid over de zuidelijke en oostelijke provincies, maar langs de kust zeldzaam.

Biologie

Stelt weinig eisen aan de omgeving. Leeft zowel in droge als vochtige biotopen, met een voorkeur voor bosranden en bosschages. Vliegtijd van mei tot half augustus. Nest bestaat uit een verticale gang in stevige bodem. Na ca. tien cm buigt de gang horizontaal om en eindigt daar in enkele cellen, die elk enkele larven van cicadeachtigen bevatten, meestal het spuugbeestje *Philaenus spumarius* (Cercopidae). Als parasiet is de koekoeksgraafwesp *Nysson spinosus* bekend.

Figuur 85
De grote wantsendoder *Astata boops* met een gevangen wants.

GENUS *ASTATA* - WANTSENDODERS

Wantsendoders zijn kleine tot middelgrote graafwespen van de subfamilie Astatinae. Achterlijf zwart met rood gekleurd. Voorvleugels met drie cubitaalcellen, radiaalcel afgeknot van vorm en met een aanhangende cel. Kop van voren bezien vrijwel rond. Ocellen gelijk van vorm; Ogen mannetje raken elkaar boven op de kop. Propodeum met duidelijke sculptuur.
Verspreiding vrijwel kosmopolitisch, maar ontbreekt in de Australische regio. 76 soorten waarvan ca. 30 in de palearctische regio. Twee van de 13 Europese soorten in Nederland aangetroffen (VERHOEFF 1951).
Astata-soorten jagen op wantsen (Heteroptera). Nest in de grond (zie EVANS 1957).

Astata boops - grote wantsendoder

Lijkt veel op de andere Nederlandse *Astata*-soort en is daarvan in het veld moeilijk te onderscheiden (fig 85). Bij vrouwtje doorntjes van metatarsen van voorpoten ongelijkmatig van lengte. Mannetje met twee tyloïden op middelste antenneleden. Lengte mannetje 9-11 mm, vrouwtje 10-13 mm.

Argogorytes fargeii

Argogorytes mystaceus

Verspreiding

Vrijwel het gehele palearctische gebied, maar overal vrij zeldzaam.
In Nederland het meest op de binnenlandse zandgronden en in Zuid-Limburg aangetroffen, maar lijkt zich de laatste jaren uit te breiden. Mogelijk hebben enkele oudere opgaven betrekking op *A. minor*.

Biologie

Vliegtijd van half mei tot half september. Nest in zuid-gerichte wandjes op zandige terreinen. Nestgang 10 cm lang;

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

één tot drie cellen als verwijdingen in gang aangelegd. Prooi zijn nymfen van schildwantsen (Pentatomidae). Vaak wordt eerst een aantal prooien tijdelijk in de gang opgeslagen alvorens de nestcellen worden gevuld. Afhankelijk van prooigrootte bevat een cel twee tot 15 wantsen (ADLERZ 1903, 1906, OEHLKE 1970). Wordt geparasiteerd door goudwesp *Hedychridium roseum* (BENNO 1950, LOMHOLDT 1976).

Astata minor - kleine wantsendoder

In het veld moeilijk van *A. boops* te onderscheiden. Bij vrouwtje worden doorntjes van metatarsen van voorpoten naar top toe langer. Mannetje met drie tyloïden op middelste antenneleden. Lengte mannetje 8-11 mm, vrouwtje 9-11 mm.

Verspreiding

Noord-Afrika, West-Azië tot aan Kazachstan en het grootste deel van Europa. Ontbreekt in Groot-Brittannië en Noorwegen.
In Nederland bekend uit het zuidoosten van het land.

Biologie

Vliegtijd van begin juni tot eind augustus. Nest slechts enkele centimeters diep en eindigend in één cel, gegraven in zonnige zand-, grind-, puin- en leemhellingen. Prooi zijn schildwantsen (Pentatomidae), aardwantsen (Cydnidae) en bodemwantsen (Lygaeidae). Soort valt op door de flitsende wijze waarop de wesp opstijgt vanaf uitkijkpost, meestal een steen of paaltje. Strijkt steeds weer op zelfde plaats neer (LEFEBER & PETIT 1970). Wordt geparasiteerd door goudwesp *Hedychridium roseum* (LINSENMAIER 1968, SAURE 1998).

GENUS *BEMBIX*

Grote, plompe graafwespen van de subfamilie Bembicinae, meestal met een uitgebreide tekening op het achterlijf en borststuk. Voorvleugel met drie cubitaalcellen. Lip opvallend groot en ver onder de clypeus uitstekend.
Grootste genus van de subfamilie met meer dan 100 soorten, verspreiding wereldwijd. In Europa ca. 15 soorten waarvan slechts één in Nederland.
Nest in droge zandgrond. Prooi zijn grote vliegen. Bezoeken grote verscheidenheid aan bloemen.

Bembix rostrata - harkwesp

Grootste Nederlandse graafwesp. Bouw plomp, met sterk bedoornde poten en gele, snuitvormige bovenlip. Tekening groenachtig-wit tot goudgeel. Dankt Nederlandse naam aan het 'aanharken' van het zand bij nestopening. Lange doorns aan de voorschenen fungeren daarbij als hark. Lengte mannetje 13-25 mm, vrouwtje 13-25 mm.

Verspreiding

Astata boops

Astata minor

Bembix rostrata

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Geheel Europa, Noord-Afrika, Klein-Azië en westelijk Centraal-Azië. Ook gemeld uit Mongolië. In Europa tot de zuidelijke helft van Scandinavië.
Bewoonde vroeger alle Nederlandse zandgronden. Uitzonderlijk grote kolonies tussen 1930 en 1940 onder andere bekend van de duinen van Schouwen. Sinds 1980 vrijwel beperkt tot de duinen. Daarbuiten slechts op enkele geïsoleerde terreinen (Maasduintjes in Noord-Limburg, Tungeler Wallen in Midden-Limburg en 't Harde op de Veluwe).

Biologie
Bewoner van stuifzanden en duinen. Gevoelig voor verstoring en mijdt cultuurgebieden. Vliegtijd van half juni tot eind september. Nestelt in kolonies. Nest in glooiende, schaarsbegroeide hellingen van los zand. Gang ca. 15 cm lang, gegraven onder hoek van ca. 40°, eindigend in één cel. Prooi bestaat uit vliegen. Al op eerste prooidier in cel wordt een ei gelegd. Doet aan broedzorg in de vorm van progressieve bevoorrading. Als larve meer voedsel nodig heeft, voert wesp nieuwe prooien aan. Eerst zijn dit kleine vliegen, maar volgroeide larven krijgen grote prooien, zoals zweefvliegen (Syrphidae), dazen (Tabanidae) en roofvliegen (Asilidae). Vrouwtje verzorgt meer dan één nest tegelijkertijd. Als parasieten zijn bekend: blaaskopvliegen (Conopidae), dambordvliegen (Sarcophagidae) en de (niet-inheemse) goudwesp *Parnopes grandior*.

GENUS *CERCERIS* - KNOOPWESPEN

Middelgrote tot grote, zwarte graafwespen van de subfamilie Philanthinae met gele of ivoorwitte tekening op kop, borststuk en achterlijf. Voorvleugel met drie cubitaalcellen; de tweede daarvan gesteeld. Alle achterlijfssegmenten ingesnoerd, waardoor achterlijf markante vorm heeft. Knoopwespen zijn daaraan in het veld makkelijk te herkennen.
Met ruim 850 soorten het soortenrijkste graafwespengenus, verspreiding vrijwel wereldwijd. Uit palearctische regio ruim 200 soorten bekend. In Europa ca. 40 soorten, waarvan acht in Nederland (SCHMIDT 2000).
Nest in droge, meestal zandige bodems, vaak in grote kolonies. Bevoorrading met bijen of kevers (onder andere snuitkevers (Curculionidae), bladhaantjes (Chrysomelidae) en prachtkevers (Buprestidae). Frequente bloembezoekers (TSUNEKI 1965).

Cerceris arenaria - snuittorrendoder
Middelgrote tot grote, zwarte wesp met gele tekening. Vrouwtje met breed pygidium. Mannetje met enkele opvallend lange haren op het laatste antennelid. Lengte mannetje 9-15 mm, vrouwtje 11-16 mm.

Verspreiding
Geheel Europa (in Scandinavië alleen in het zuiden), Noord-Afrika en Azië.
Op binnenlandse zandgronden in Nederland één van de gewoonste graafwespen, maar lijkt in lager gelegen delen van het land niet voor te komen; ontbreekt ook vrijwel in het rivierengebied.

Biologie
Leeft in warme, droge biotopen met een verspreide begroeiing, ook in stedelijk gebied. Vliegt van eind mei tot eind september. Nestgang wordt verticaal in de grond gegraven en buigt aan het eind horizontaal om. Totale lengte gang 10 tot 40 cm. Behalve eindcel worden nog enkele cellen vanuit het

Figuur 86
Vrouwtje van de groefbijendoder *Cerceris rybyensis*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Philantinae.

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

horizontaal verlopende gedeelte aangelegd. Elke cel met vijf tot 12 snuitkevers (Curculionidae), soms ook bladhaantjes (Chrysomelidae). De nesten soms in kolonies van enkele honderden per vierkante meter. Wordt in Rusland gebruikt bij bestrijding van snuitkeverplagen. Als parasiet zijn bekend de goudwespen *Hedychrum nobile* en *H. rutilans,* dambordvliegen van de genera *Metopia, Miltogramma* en *Pterella* (Sarcophagidae) en vliegen van het genus *Leucophora* (Anthomyiidae).

Cerceris interrupta

Middelgrote, zwarte wesp met ivoorwitte tekening. Vrouwtje met uitstekende lamel aan clypeus en gedeeltelijk lichtrode poten. Clypeus mannetje met een roodbruine rand. Lengte mannetje 7-9 mm, vrouwtje 8-10 mm.

Cerceris arenaria

Cerceris interrupta

Cerceris quadricincta

Verspreiding

Algemeen in Centraal- en Zuid-Europa, maar waarschijnlijk overal in kleine aantallen. In Noord(west)-Europa zeldzaam. In Nederland slechts bekend van enkele oude vangsten en één recente.

Biologie

Bewoner van warme en droge biotopen, zoals stuifzanden en schaarsbegroeide terreinen. Vliegtijd van juni tot september. Van de nestbiologie is weinig bekend. Jaagt waarschijnlijk op snuitkevers (Curculionidae).

Cerceris quadricincta

Middelgrote, zwarte wesp met gele tekening. Vrouwtje met smal pygidium en geel getekende sternieten. Mannetje lijkt op *C. arenaria,* maar mist de lange haren op laatste antennelid. Lengte mannetje 6,5-10 mm, vrouwtje 8-11 mm.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en West-Azië. Ontbreekt in de Scandinavische landen. In Nederland vrijwel beperkt tot de zuidelijke (inclusief Zeeland) en oostelijke provincies. In Limburg, vooral op de lössgronden, heel gewoon.

Biologie

Warmteminnende bewoner van droge, zanderige biotopen, ook in stedelijk gebied. Gevonden van half mei tot half oktober. Nest gegraven in stevige grond zoals leemachtig zand, leem en löss, gewoonlijk tussen de begroeiing. Vangt als prooi snuitkevers van de genera *Apion, Bruchus, Polydrosus* en *Sitona* (Curculionidae). Als parasiet is de goudwesp *Hedychrum nobile* bekend.

Cerceris quadrifasciata

Middelgrote, zwarte wesp met beperkte gele tekening op achterlijf. Borststuk meestal geheel zwart op het pronotum na, ook poten grotendeels zwart. Lengte mannetje 8-10 mm, vrouwtje 9-12 mm.

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Verspreiding
Geheel Europa met uitzondering van uiterste noorden, Zuid-Siberië, Mantsjoerije tot aan de Stille Oceaan.
In Nederland vooral gevonden op de zandgronden in het

zuiden, midden en oosten van het land.

Biologie
Leeft in lichte bosranden op zandgronden. Vliegt van eind mei tot eind augustus. Nestelt in stevige grond, bijvoorbeeld aangetrapt zand van landweggetjes, soms in grote kolonies. Elk nest heeft ongeveer vier cellen. Prooi bestaat uit snuitkevers, onder meer van de genera *Phyllobius*, *Polydrosus*, *Anthonomus* en *Otiorrhynchus* (Curculionidae) Elke cel bevat ongeveer tien kevers. Bekend als parasiet zijn de goudwespen *Hedychrum nobile* en de niet-inheemse *Holopyga chrysonata*.

Cerceris quinquefasciata
Middelgrote, zwarte wesp met een gele tekening. Vrouwtje met smal pygidium en zwarte sternieten. Mannetje met twee opvallende kwastjes aan zesde sterniet en een haarband daartussen. Lengte mannetje 6-9 mm, vrouwtje 7-11 mm.

Verspreiding
Vrijwel hele palearctisch gebied en geheel Europa, maar in Scandinavië beperkt tot Zuid-Zweden.
Bewoont, net als *C. quadrifasciata*, vooral zandgronden in het zuiden, midden en oosten van Nederland, maar ook vrij gewoon op de lössgronden. Enkele oudere vondsten uit het duin- en waddendistrict. Lijkt achteruit te gaan.

Biologie
Heeft voorkeur voor warme zandgebieden, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van eind mei tot eind september. Nest gegraven in stevige grond, ongeveer 25 cm lang, soms in kolonies. Elk van de ongeveer tien cellen wordt volgestopt met kleine snuitkevers, onder meer van de genera *Apion*, *Sitona*,

Micrelus, *Tychius* en *Strophosomus* (Curculionidae). Soms worden ook bladhaantjes (Chrysomelidae) aangesleept. Eén cel kan tot 82 kevers bevatten, maar gewoonlijk ongeveer 50. Als mogelijke parasieten zijn de goudwespen *Hedychrum gerstaeckeri* en *H. nobile* var. *niemelai* bekend (NIEHUIS 1995, SAURE 1998).

Cerceris ruficornis
Middelgrote tot grote, zwarte wesp met gele tekening en grotendeels gele poten. Vrouwtje met ver uitstekende lamel aan clypeus. Mannetje heeft twee opvallende, losstaande kwastjes aan buitenzijde van zesde sterniet. Lengte mannetje 8-11,5 mm, vrouwtje 10-14 mm.

Verspreiding

Cerceris quadrifasciata

Cerceris quinquefasciata

Cerceris ruficornis

Europa, Kazachstan en China. In Europa niet algemeen. In Scandinavië beperkt tot het zuidelijk deel.
In Nederland van een groot aantal verspreid liggende plaat-

Klein & Lefeber 2004: In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 87
De groefbijendoder
Cerceris rybyensis.

sen bekend, meest in het binnenland. Langs de kust alleen aan de oevers van de Westerschelde en op Schouwen (ZE) verzameld. Slechts enkele recente vondsten.

Biologie
Leeft in warme leem- en lössgebieden met verspreide begroeiing. Vliegt van juni tot eind september. Nest wordt vooral in stevige bodems van leem, löss of leemhoudend zand gegraven, meestal in steile kanten, bijvoorbeeld open leemgroeven. Prooi bestaat uit snuitkevers, vooral *Sitona sulcifrons* (Curculionidae), maar ook bladhaantjes (Chrysomelidae). Als parasiet is de goudwesp *Hedychrum gerstaeckeri* bekend.

Cerceris rybyensis - groefbijendoder

Middelgrote, zwarte wesp met gele tekening (fig. 87). Evenals *C. sabulosa* in het veld direct herkenbaar aan gele vlek op voorrand van tweede achterlijfssegment; bij C. *rybyensis* is vierde segment meestal geheel zwart. Lengte mannetje 6-11 mm, vrouwtje 8-13 mm.

Cerceris rybyensis

Cerceris sabulosa

Verspreiding
Geheel Europa, noordelijk tot halverwege Scandinavië. Buiten Europa in West-Azië, oostelijk tot in Kazachstan.
In Nederland plaatselijk massaal, vooral in wat vochtiger zandstreken, maar ook wel in klei- en lössgebieden. Ontbreekt in de noordelijke duinstreek en op de Waddeneilanden.

Biologie
Bewoont verschillende biotopen, zowel op zand- als op leem- en lössbodems, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van half mei tot half oktober. Leeft vaak in grote kolonies. Nestgang gaat loodrecht de grond in, tot een diepte van 10 tot 15 cm. Prooi bestaat uit bijen, onder andere van de genera *Andrena*, *Halictus* en soms *Halictoides* en *Panurgus* (Apidae). Elke cel bevat vijf tot acht prooien, per cel slechts één bijensoort. Als parasiet zijn de goudwespen *Hedychrum nobile* en *H. gerstaeckeri* en dambordvliegen van de genera *Metopia, Miltogramma* en *Pterella* (Sarcophagidae) bekend.

Cerceris sabulosa

Middelgrote, zwarte wesp met een gele tekening. Evenals *C. rybyensis* in het veld direct herkenbaar aan gele vlek op voorrand van tweede achterlijfssegment; bij *C. sabulosa* zijn het vierde en vijfde segment voorzien van ongeveer dezelfde gele tekening. Lengte mannetje 6-10 mm, vrouwtje 6-11 mm.

Verspreiding
Europa, vooral in Zuid-Europa en de warme delen van Centraal-Europa, Noord-Afrika en Voor- en Centraal-Azië. Niet bekend uit België, Groot-Brittannië en Scandinavië.
Uit Nederland drie oude vangsten en één recente bekend:

Breda (NB, 1910), Hoge Veluwe (GE, 1941), Rhenen (UT, 1927) en Maasbree (LI, 1992).

Biologie

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 88
Vrouwtje van *Crabro peltarius*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Crabroninae.

Bewoner van warme zand- en lössgebieden. Vliegt van juni tot in september. Nest een min of meer verticale gang van circa 20 cm lengte, gegraven in stevige grond. Aantal cellen per nest variabel, maximaal 24. Neemt als prooi bijen van de geslachten *Halictus, Lasioglossum, Panurgus, Andrena, Epeolus* en *Hylaeus* (Apidae). Als parasiet zijn de goudwesp *Hedychrum gerstaeckeri* en de dambordvliegen *Miltogramma* sp. en *Pterella melanura* (Sarcophagidae) bekend. Mogelijk komt ook de goudwesp *Holopyga generosa* als parasiet in aanmerking (pers. obs. V. LEFEBER).

GENUS *CRABRO* - ZEEFWESPEN

Middelgrote tot grote, zwarte graafwespen behorend tot de subfamilie Crabroninae met gele tekening op het achterlijf en meestal ook op het borststuk. Voorvleugels met één cubitaalcel. Voorschenen van mannetje sterk verbreed en gestippeld of gestreept, waardoor ze aan een zeef doen denken. Vooral vrouwtjes zijn in het veld makkelijk te verwarren met de genera *Lestica* en *Ectemnius* of met geel getekende *Crossocerus*-soorten.
Verspreiding van de 70 tot 80 soorten grotendeels holarctisch. In Europa tien soorten, waarvan drie in Nederland.
Echte zomerdieren, vaak te vinden op schermbloemen. Nestelen meestal in de grond, maar soms in leemwand of in voet van oud houten paaltje. Prooien bestaan uit vliegen (Diptera).

Crabro cribrarius - grote zeefwesp

Grote wesp met uitgebreide gele tekening op achterlijf en enkele gele vlekken op borststuk. Grootste van de drie inlandse soorten. Mesonotum met duidelijke ribbelstructuur. Lengte mannetje 9-16 mm, vrouwtje 10-16 mm.

Verspreiding
Van Europa, inclusief Groot-Brittannië en Scandinavië, oostelijk tot in Azië (Korea). In Nederland wijdverbreid, maar ontbreekt grotendeels in polder- en weidegebieden.

Biologie
Bewoont vooral warme, zandige biotopen, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van eind mei tot begin september. Nestelt meestal in zandige of lemige grond, ook wel in vermolmd hout. Valnesten met een diameter van 8 mm dienen als schuilplaats bij slecht weer. Aan het einde van een 15 tot 20 cm lange hoofdgang wordt één cel aangelegd, later nog twee of drie cellen aan het eind van korte zijgangen. Elke cel wordt bevoorraad met vijf tot acht middelgrote vliegen, van onder andere de families Anthomyiidae, Asilidae, Calliphoridae, Muscidae, Syrphidae, Tabanidae en Therevidae.

Crabro cribrarius

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 89
Mannetje van de bleke zeefwesp *Crabro scutellatus.*

Crabro peltarius

Crabro scutellatus

Crabro peltarius - kleine zeefwesp

Lijkt veel op *C. scutellatus,* maar is rijker geel getekend, ook op het borststuk. Lengte mannetje 9-12 mm, vrouwtje 9-13 mm.

Verspreiding

Wijd verbreid in het palearctisch gebied, bijna geheel Europa (behalve Griekenland) tot in Oost-Azië (ook Korea). Laaglandsoort.
In Nederland één van de gewoonste graafwespen. Komt vooral op de zandgronden in grote aantallen voor.

Biologie

Bewoner van warme en droge zandgebieden, bij gunstige omstandigheden in grote kolonies. Vliegtijd van mei tot begin oktober. Nestelt bij voorkeur in hellende zandbodems, maar ook in droge klei en leem. Aan het eind van ca. 30 cm lange, slingerende hoofdgang worden tot zeven nestcellen aangelegd, elk bevoorraad met (afhankelijk van prooigrootte) maximaal negen vliegen van uiteenlopende families (Calliphoridae, Dolichopodidae, Muscidae, Stratiomyidae en Therevidae). Vrouwtje blijft 's nachts en tijdens regenachtig weer in het nest, terwijl mannetje beschutting zoekt in holten in hout en bomen.
Als parasiet zijn bekend de mierwesp *Myrmosa atra* en nog twee uitheemse *Myrmosa*-soorten, evenals de dambordvliegen *Sphecapata conica, Metopia argyrocephala* en *M. leucocephala* (Sarcophagidae).

Crabro scutellatus - bleke zeefwesp

Lijkt veel op *C. speltarius* maar heeft minder uitgebreide gele tekening (fig. 89). Borststuk meestal helemaal zwart. Lengte mannetje 7-11 mm, vrouwtje 8-11 mm.

Verspreiding

Grootste deel van Europa (inclusief Zuid-Groot-Brittannië), oostelijk via Zuid-Siberië tot de omgeving van Irkoetsk. In Nederland vrij talrijk, maar sterker aan zandgrond gebonden

dan *C. peltarius.*

Biologie

Heeft warme zandige biotopen nodig. Vliegtijd van half mei tot half oktober. Nestelt bij voorkeur in zandhellingen, vaak in kleine kolonies. Nest bestaat uit een lange gang die in enkele cellen uitmondt. Deze worden elk met ca. 20 prooien bevoorraad, vooral langpootvliegen (Dolichopodidae). Als parasiet is de vlieg *Sphecapata conica* (Sarcophagidae) bekend.

GENUS *CROSSOCERUS*

Kleine tot middelgrote, zwarte graafwespen, behorend tot de subfamilie Crabroninae. Achterlijf geheel zwart of met gele tekening. Voorvleugels met slechts één cubitaalcel. Ocellen staan in vorm van een gelijkzijdige driehoek. In het veld zijn

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

de verschillende soorten niet goed van elkaar te onderscheiden.
Kosmopolitische verspreid, maar grootste deel van de circa 200 soorten bewoont de Holarctis. In Europa 35 soorten, waarvan 26 uit Nederland bekend. In Europa en Nederland komen vertegenwoordigers van zes van de 20 subgenera voor: *Crossocerus* s.s., *Hoplocrabro*, *Blepharipus*, *Ablepharipus*, *Acanthocrabro* en *Cuphopterus*.
Soorten van de subgenera *Crossocerus* en *Hoplocrabro* nestelen meestal in de grond. Die van de overige subgenera nestelen in plantenstengels of verlaten vraatgangen in dood hout. De meeste soorten vangen vliegen (Diptera), maar enkele hebben een afwijkende prooikeuze. *Crossocerus*-soorten worden weinig op bloemen aangetroffen, maar wel vaak op zonbeschenen struiken, waar ze rusten, honingdauw likken, en soms hun prooi vangen (TSUNEKI 1960).

Crossocerus annulipes

Een vrijwel geheel zwarte graafwesp van het subgenus *Blepharipus*. Vrouwtje herkenbaar aan de clypeus met twee duidelijke tanden, mannetje aan het verbrede eerste tarslid van de voorpoten. Lengte mannetje 4,5-6 mm, vrouwtje 5-7 mm.

Verspreiding

Holarctisch, komt in Europa, Azië en Noord-Amerika voor. In de palearctische regio bekend uit grote delen van Europa (inclusief Groot-Brittannië), Turkije, Kazachstan, Mongolië, Noordoost-China, Korea en Japan.
In Nederland wijd verbreid.

Biologie

Leeft in bosranden, parken, weiden en tuinen, mits voldoende dood hout aanwezig is om in te nestelen. Ook in stedelijk gebied. Vliegt in twee generaties van eind april tot half oktober.
Nesten worden geknaagd in dood hout. Is veelvuldig gekweekt uit dode takken en weipaaltjes. Nest bestaat uit 5 tot 10 cm lange gang met aan het eind een aantal cellen (maximaal 20). Per cel worden ca. 25 prooien aangesleept. Lijkt niet kieskeurig in prooikeuze, maar jaagt vooral op kleine cicaden (Cicadellidae), bladvlooien (Psylloidea) en kleine wantsen, zoals blindwantsen (Miridae).

Crossocerus assimilis

Eén van de grotere zwarte wespen van dit genus. Vrouwtje gekenmerkt door hartvormig pygidium. Mannetje zonder opvallende soortspecifieke kenmerken. Lengte mannetje 5-7 mm, vrouwtje 6-9 mm.

Verspreiding

Centraal- en Noord-Europa (Noorwegen, mogelijk ook in Zweden), Turkije, de Kaukasus, oostelijk tot Oost-Siberië, Mongolië, Korea, Japan en de Koerilen.

In Nederland vooral gevonden in Zuid-Limburg, daar niet zeldzaam. Daarbuiten enkele verspreide vondsten.

Biologie

Bewoont bij voorkeur warme bosranden in heuvellandschap. Vliegtijd van eind mei tot eind augustus.
Nest in verlaten vraatgangen van keverlarven in dood hout van meidoorn en in mergrijke stengels van braam en vlier. Prooien bestaan uit vliegen.

Crossocerus binotatus

Eén van de *Crossocerus*-soorten met een gele tekening op het achterlijf. Lijkt sterk op *C. dimidiatus*, maar verschilt door de geheel gele achterschenen. Lengte mannetje 7-10 mm, vrouwtje 9-11,5 mm.

Verspreiding

Europa tot in de Kaukasus, Kazachstan en Noord-India. Europese verspreiding zuidelijk tot in de Pyreneeën, Noord-Italië en Kroatië.
Nederlandse vindplaatsen vooral in het midden, oosten en zuiden van het land, met enkele recente vondsten in de duinen. Ontbreekt op de Waddeneilanden.

Biologie

Bewoont zowel droge als vochtige biotopen. Lijkt cultuurvolger te zijn. De vliegtijd van half mei tot half september. Nestelt in dood hout, maar ook aangetroffen in steile leemwan-

Crossocerus annulipes

Crossocerus assimilis

Klein & Lefeber 2004, in Nederlandse Fauna 6: 356-430

den en in voegen van oud metselwerk. Prooien bestaan uit vliegen van allerlei families (Dolichopodidae, Helomyzidae, Lauxaniidae, Muscidae, Rhagionidae, Stratiomyidae).

Crossocerus capitosus

Een vrijwel geheel zwarte wesp, alleen poten zijn gedeeltelijk geel. Soort herkenbaar aan duidelijke middenlob van clypeus, al is deze smaller dan bij *C. cinxius*. Lengte mannetje 4,5-6 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding

Bekend uit Centraal-, West- (inclusief de Britse eilanden), Oost- en Noord-Europa en Japan.
In Nederland vooral talrijk in Zuid-Limburg, daarbuiten verspreid voorkomend.

Crossocerus binotatus

Crossocerus capitosus

Crossocerus cetratus

Biologie

Bewoner van bosranden en kaalgekapte percelen, ook in stedelijk gebied. Vliegt van begin mei tot eind augustus. Nesten in met merg gevulde plantenstengels van bijvoorbeeld es, framboos, vlier, gelderse roos en *Rhus*. Verder gekweekt uit dood hout van berk, meidoorn en wilg, en een enkele maal uit een eikengal. Nest langwerpig, bevat tot 18 cellen. Gemengde nesten van *C. capitosus* en *Rhopalum clavipes* zijn bekend. Prooien bestaan uit kleine vliegen en muggen van vele families (Agromyzidae, Chironomidae, Empididae, Tipulidae), soms ook uit bladvlooien (Psylloidea). Als parasieten zijn de bronswesp *Diomorus armatus* (Torymidae) en de dambordvliegen *Macronychia* sp. en *Oebalia* sp. (Sarcophagidae) bekend. Heeft vaak last van grote aantallen mijten (Acarina: Tyroglyphidae) (MARÉCHAL 1927).

Crossocerus cetratus

Vrijwel geheel zwarte, middelgrote wesp. Alleen tarsen, kaken en pygidium voor een deel roodbruin. Mannetje direct herkenbaar aan sterk verbreed eerste tarslid van voorpoten. Lengte mannetje 6,5-7,5 mm, vrouwtje 7-8 mm.

Verspreiding

Europa, Kaukasus, Kazachstan, Oost-China, Korea en Japan. Zuidgrens Europese verspreiding in Noord-Spanje en Midden-Griekenland.
In het midden en oosten van Nederland een gewone soort. Ontbreekt in de kustduinen en op de Waddeneilanden.

Biologie

Leeft in bosranden, parken en tuinen. Vliegtijd van mei tot half oktober. Nestelt in dood, vaak sterk vermolmd hout van bijvoorbeeld berken en wilgen. Betrekt ook kunstmatig vervaardigde nestgangen met een diameter van 4 mm. Prooien bestaan uit verschillende soorten vliegen en muggen (onder andere Bibionidae, Empididae, Stratiomyidae).

Crossocerus cinxius

Een vrijwel geheel zwarte graafwesp. Zowel vrouwtje als mannetje zijn herkenbaar aan brede middenlob van clypeus, die is breder dan bij *C. capitosus*. Lengte mannetje 5-6 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding
Europa, Kazachstan, Korea, Taiwan en Japan. In Europa noordelijke soort, zuidelijk tot in de Centraal-Europese berggebieden.
In Nederland vooral in het oosten van het land. Vroeger vrij algemeen in Zuid-Limburg, maar daar recent weinig gevonden.

Biologie
Leeft bij voorkeur rond struiken langs veldwegen en bosranden die niet de hele dag in de zon liggen. Ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van begin mei tot half augustus. Nestelt in met merg gevulde stengels van onder andere es, braam, vlier en moerasspirea. Ook gekweekt uit *Robinia*. Gemengde nesten met de graafwesp *Passaloecus singularis* (Crabronidae) zijn bekend. Nest kan ongeveer 50 cm lang zijn en bevat tot circa 17 in rijen geplaatste cellen. Elke cel wordt bevoorraad met circa 30 prooien: kleine vliegen en muggen (Anthomyidae, Chironomidae, Empididae), stofluizen (Psocoptera), kleine cicaden (Cicadellidae) en bladvlooien (Psylloidea). Als parasieten zijn bekend de sluipwespen *Diomorus armatus* (Torymidae), *Perithous mediator* (Ichneumonidae) en de dambordvlieg *Oebalia cylindrica* (Sarcophagidae).

Crossocerus congener
Kleine zwarte wesp met gedeeltelijk gele poten. Vrouwtje goed herkenbaar aan vorm van pygidium, mannetje zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 4-5 mm, vrouwtje 4-5 mm.

Verspreiding
Centraal-, Oost- en Noord-Europa en Japan.
In Nederland vooral in Zuid-Limburg en hier en daar elders in het land.

Biologie
Over biotoop is weinig bekend. Aangetroffen in parken en in stedelijk gebied van half mei tot half oktober. Nest in zacht of halfvermolmd hout, onder andere van meidoorn, wilg, vlier, gelderse roos en kamperfoelie. Vijf tot twaalf cellen per nest, bevoorraad met 22 tot 27 prooien, meestal kleine vliegen en muggen (Empididae, Mycetophilidae).

Crossocerus denticrus
Kleine zwarte wesp met uitgebreide gele tekening op kaken, poten en borststuk. Lijkt op *C. exiguus*. Mannetje eenvoudig

Crossocerus cinxius

Crossocerus congener

Crossocerus denticrus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

herkenbaar aan tand aan basis van middendij. Lengte mannetje 4-5 mm, vrouwtje 3,5-4 mm.

Verspreiding
In Europa zeldzaam, verder in Oost-Azië, Japan en Taiwan.
In Nederland bekend van enkele oude en recente vindplaatsen in het oosten en zuidoosten van het land.

Biologie
Voor zover bekend zeer warmteminnend. Gevonden van eind mei tot begin september. Over de levenswijze weinig bekend. Nesten zijn gevonden in een stenen muurtje, maar ook in de grond op zowel vlak als glooiend terrein. Nest bevat slechts één cel. Prooien zijn kleine vliegen en muggen (Lauxaniidae, Dolichopodidae) (YAMADA 1973).

Crossocerus dimidiatus
Een *Crossocerus*-soort met gele tekening op het achterlijf. Lijkt op *C. binotatus*, maar herkenbaar aan de zwarte vlekken op de achterschenen. Lengte mannetje 7,5-9,5 mm, vrouwtje 8-11,5 mm.

Verspreiding
Vrij algemeen en wijd verspreid in Centraal- en Noord-Europa inclusief de Britse eilanden, oostelijk tot de Oeral en Kazachstan. In Japan een aparte ondersoort.
In Nederland minder algemeen, maar plaatselijk talrijk in het binnenland.

Crossocerus dimidiatus

Crossocerus distinguendus

Biologie
Bosranden, parken en braakliggende terreinen, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van half mei tot half september. Nest in dood hout, maar ook in leemwanden en muurvoegen. Nesten worden waarschijnlijk meerdere keren gebruikt. Er zijn waarnemingen die zouden kunnen wijzen op samenwerking van vrouwtjes bij de nestbouw (communaal nestelen), wat een zeldzaam geval van sociaal gedrag bij Crabronidae zou zijn (PETERS 1973). Prooien zijn vliegen van zeer diverse families: Anthomyiidae, Calliphoridae, Muscidae, Rhagionidae, Stratiomyidae, Syrphidae.

Crossocerus distinguendus
Kleine zwarte wesp met gele tekening op borststuk, poten en soms ook de kaken. Vrouwtjes moeilijk van *C. elongatulus* te onderscheiden, mannetjes daarentegen eenvoudig herkenbaar door ontbreken van de hoekige verbreding aan basis van middendij. Lengte mannetje 4-5,5 mm, vrouwtje 5-6,5 mm.

Verspreiding
Verspreid in heel Europa, plaatselijk algemeen. Ook gevonden in China, Taiwan en Japan.
In Nederland niet ongewoon in Zuid-Limburg, Gelderland en Zeeland. Daarbuiten enkele verspreide vondsten.

Biologie
Bosranden, braakliggende terreinen, parken en tuinen. Vliegt van begin mei tot begin oktober. Nest in droge hellingen in de grond, maar ook vaak in oud hout in de buurt van bebouwing in tuinen en parken. In Zuid-Limburg aangetroffen tegen oude vestingmuren in Maastricht en tegen wanden van leemgroeven, vaak samen met *C. elongatulus*. Prooien bestaan uit kleine vliegen en muggen (onder andere langpootvliegen Dolichopodidae).

Crossocerus elongatulus
Kleine zwarte wesp met gele tekening op borststuk, poten en soms ook de kaken. De twee vlekken op het pronotum zijn vaak ivoorwit. De vrouwtjes moeilijk van *C. distinguendus* te onderscheiden, mannetjes eenvoudig herkenbaar aan hoekige verbreding aan basis van middendij. Lengte mannetje 5-7 mm, vrouwtje 5-7,5 mm.
In Europa drie ondersoorten. De populaties in Centraal-Europa en de Benelux behoren tot de ondersoort *C. e. elongatulus* (RICHARDS 1928).

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Verspreiding
Holarctisch, een – waarschijnlijk geïntroduceerde – populatie in Argentinië. In Europa vrij algemeen. Oostelijk tot de Oeral, de Kaukasus en Kazachstan, zuidelijk tot Noord-Afrika.
In Nederland overal vrij algemeen, behalve in droge zandgebieden.

Biologie
Heeft voorkeur voor zonnige plekken in bosranden, braakliggende terreinen, zandgroeven, parken en tuinen, vaak in stedelijk gebied. Vliegt van begin april tot eind oktober. Nestelt oorspronkelijk in de grond, maar heeft zich aangepast aan menselijke bebouwing en nestelt ook vaak in holtes van stenen muren en zelfs in oud timmerhout. Mogelijk maken meerdere vrouwtjes gebruik van eenzelfde nestingang die naar de nestcellen leidt (communaal nestelen). Prooien bestaan uit vliegen van de families Agromyzidae, Chloropidae, Dolichopodidae, Empididae, Lauxanidae en Stratiomyidae. Als parasiet is de dambordvlieg *Macronychia polyodon* (Sarcophagidae) vastgesteld.

Crossocerus exiguus
Kleine zwarte wesp met uitgebreide gele tekening van kaken, poten en borststuk. Clypeus van vrouwtje soms met smalle gele streep. Lijkt veel op *C. denticrus*. Mannetje eenvoudig herkenbaar aan tand op zevende antennelid. Lengte mannetje 3,5-4 mm, vrouwtje 4-5 mm.

Verspreiding
West-, Centraal- en Oost-Europa, in de Pyreneeën en Noord-Italië, noordelijk tot Zuidoost-Finland. In Azië oostelijk tot Korea, Mantsjoerije en Mongolië.
In Nederland niet ongewoon op de zandgronden, maar zeldzaam in de duinen.

Biologie

Bewoont warme zand- en lössgebieden, ook in stedelijk gebied. Vliegt van half mei tot half oktober. Nestelt bij voorkeur in zandkantjes of zandbulten, in Maastricht ook aan de voet van oude muren en mergelwanden. Prooien bestaan waarschijnlijk uit bladluizen (Aphidoidea).

Crossocerus leucostoma
Geheel zwarte, middelgrote wesp. Vrouwtje zonder opvallende kenmerken, mannetje heeft voorpoten met verbrede eerste tarsleden. Lengte mannetje 5,5-7,5 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding
Wijd verbreid in Europa (inclusief noorden van Groot-Brittannië) met uitzondering van het Middellandse-Zeegebied en

Turkije, in Azië tot in Kamtsjatka, Sakhalin en Japan. Leeft ook in Noord-Amerika.

Crossocerus elongatulus

Crossocerus exiguus

Crossocerus leucostomus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

In Nederland met name aangetroffen in de noordelijke helft van Nederland, van de noordelijke Veluwe tot op de Waddeneilanden. De enige twee vindplaatsen in de zuidelijke landshelft liggen in Zuid-Limburg.

Biologie

Bewoner van dennen- en sparrenbossen en kaalgekapte percelen daarin, bij voorkeur in heuvellandschap. Vliegt van begin mei tot eind augustus. Nesten meestal in naaldhout, soms in berkenhout. Maakt graag gebruik van verlaten vraatgangen van de schorskever *Scolytus ratzeburgi* (Scolytidae). Nestgang is drie tot zes cm lang en eindigt in één cel. Prooidieren bestaan uit kleine vliegen (Empididae, Muscidae) en wantsen, circa 17 per cel. Nestgang wordt afgesloten met aangestampt houtknaagsel.

Crossocerus megacephalus

Geheel zwarte, middelgrote wesp, alleen tarsen en kaken zijn roodbruin en antenneschacht draagt gele streep. Mannetje heeft karakteristieke clypeus met twee zijdelings gerichte tanden. Lengte mannetje 6-9 mm, vrouwtje 7-10 mm.

Verspreiding

Van Europa (met uitzondering van het Iberisch schiereiland en de Balkan) tot de Oeral en Kazachstan. In het zuiden tot in Tunesië. In Azië bekend van Iran en omgeving van Baikalmeer.
In heel Nederland vrij algemeen.

Crossocerus megacephalus

Crossocerus nigritus

Biologie

Bewoner van zeer uiteenlopende biotopen, ook in stedelijk gebied. Vliegt in twee generaties van april tot begin oktober. Nestelt in kolonies in dood hout, verlaten vraatgangen of gallen. In Nederland gekweekt uit zuurbes en braam. Verschillende vrouwtjes gebruiken dezelfde nestingang, maar de nesten zelf blijven gescheiden. Als prooi worden vliegen uit vele verschillende families aangesleept, tot ongeveer 14 exemplaren per cel. Bekend parasieten zijn de sluipwespen *Endasys analis* (Ichneumonidae) en *Habritys brevicornis* (Pteromalidae) alsook de vlieg *Eustalomyia festiva* (Anthomyiidae).

Crossocerus nigritus

Vrijwel geheel zwarte wesp zonder opvallende kenmerken. Lijkt op *C. styrius*, maar is groter. Antenneschacht van vrouwtje geheel zwart of zwart met gele lengtestreep. Mannetje zonder gele vlekken op clypeus. Lengte mannetje 5,5-7 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding

Europa, oostelijk tot de Kaspische Zee, Mongolië, China en Japan.
In Nederland alleen in Zuid-Limburg gewoon. Daarbuiten verspreid voorkomend, ontbreekt op de Waddeneilanden.

Biologie

Soort van bosranden, braakliggende terreinen, parken en tuinen, ook in stedelijk gebied.Vliegt van begin mei tot begin oktober. Nestelt in stengels of in dood hout van onder andere els, meidoorn, beuk, es, kamperfoelie, populier, prunus, eik, wilg, vlier en lisdodde. Nesten zijn ook aangetroffen in verlaten vraatgangen van boktorren en snuitkevers. Nestgangen kunnen sterk vertakt zijn. Maximaal 11 cellen per nest, bevoorraad met kleine vliegjes en muggen van diverse families. De cellen liggen in een rij in een gang of afzonderlijk aan het eind van kleine zijgangen. De prooien worden vaak bemachtigd op zonbeschenen bladeren van struiken. Als parasiet is de bronswesp *Diomorus armatus* (Torymidae) bekend.

Crossocerus ovalis

Kleine, zwarte wesp waarvan de poten voor een deel geel gekleurd zijn. Lengte mannetje 4-4,5 mm, vrouwtje 4,5-6 mm.

Verspreiding

Wijd verbreid in Europa, daarnaast uit Kazachstan bekend.
In Nederland een gewone soort, minder in het westen en noorden. Ook in de duinen zeldzaam.

Klein & Lefeber 2004 /in: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Biologie

Leeft bij voorkeur in gebieden met een zandige bodem, maar ook in klei- en lössgebieden. Vliegtijd van mei tot half oktober. De nesten bevinden zich meestal in de grond, een enkele maal in dood hout. Nestgang ca. vijf cm lang, eindigend in een enkele cel, meestal bevoorraad met dansvliegen van het genus *Platypalpus* (Empididae) en halmvliegen (Chloropidae), soms met blindwantsen (Miridae).

Crossocerus palmipes

Opvallende zwarte wesp. Vrouwtje met een grote, gele vlek op de clypeus, mannetje met sterk verbrede, gele eerste tarsleden van de voorpoten. Lengte mannetje 5-6,5 mm, vrouwtje 6-7,5 mm.

Verspreiding

West-, Centraal- en Noord-Europa, het gebied rond het Baikalmeer in Siberië, China en Korea.
In Nederland is vrij algemeen op de zandgronden, behalve in de duinen.

Biologie

Leeft in warme, droge zandgebieden. Vliegtijd van eind april tot begin oktober. Nestelt in vlakke of licht hellende bodems, vaak op bospaden. Nest bestaat uit een ca.15 cm lange gang, die volgens sommige auteurs in één cel uitmondt, volgens andere in een krans van cellen, bevoorraad met ca. acht kleine vliegen van de families Chloropidae, Dolichopodidae, Lauxanidae en Muscidae. Als parasiet is de mierwesp *Myrmosa atra* bekend (ABRAHAMSEN 1951).

Crossocerus podagricus

Kleine, zwarte wesp met gele tekening op borststuk en poten. Vrouwtje herkenbaar aan vorm van pygidium, mannetje aan de eigenaardig gevormde middenscheen. Lengte mannetje 4-6 mm, vrouwtje 4,5-6 mm.

Verspreiding

Van Ierland in het westen tot de Oeral, de Kaukasus, Kazachstan, Korea, (Japan) en Sakhalin in het oosten. Zuidelijk tot in Noord-Afrika. In Europa wijdverspreid maar niet algemeen.
In Nederland verspreid voorkomend, alleen in Zuid-Limburg gewoon. Ontbreekt op de Waddeneilanden.

Biologie

Een wesp van bosranden, parken en tuinen, mits voldoende dood hout aanwezig is. Vliegt van begin juni tot begin oktober. Nestelt in dood hout, vaak in verlaten vraatgangen, ook in kunstmatige nesten. Prooien zijn kleine vliegen en mug-

Crossocerus ovalis

Crossocerus palmipes

Crossocerus podagricus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

gen van verschillende families, onder andere Ceratopogonidae, Chironomidae, Scatophagidae en Sciaridae, tot ongeveer 19 prooien per cel.

Crossocerus pullulus

Zwarte wesp met een gele tekening op poten, kaken en clypeus. Borststuk opvallend glimmend. Lengte mannetje 5-6 mm, vrouwtje 5-6 mm.

Verspreiding

Beperkt tot de duinkusten van de Noord- en Oostzee.
In Nederland van slechts enkele vindplaatsen aan de kust bekend, benevens een vangst in Midden-Limburg en recent ook in de Flevopolder.

Biologie

Leeft uitsluitend in duingebied. Vliegt van eind mei tot eind augustus. Over de levenswijze weinig bekend. Waarschijnlijk worden de nesten gebouwd in stuifduinen tussen pollen zandhaver en helm. Prooien vermoedelijk kleine wantsen.

Crossocerus quadrimaculatus - steekmuggendoder

Een wesp met meestal een gele tekening op het achterlijf, maar soms ook geheel zwart. Kenmerkend is de tand waarin de richel achter op de kop uitloopt. Lengte mannetje 5-8 mm, vrouwtje 7-10 mm.

Verspreiding

Noord-, West- en Zuid-Europa, oostelijk tot iets voorbij het Aralmeer in Zuidwest-Siberië. In het zuiden tot in Algerije en Marokko. Geïsoleerde populaties rond het Baikalmeer en in Mongolië. In Noord-Europa schaars.
In Nederland algemeen, ontbreekt alleen in het laaggelegen (polder)gebied in het noorden en westen.

Biologie

Warmteminnende soort met een voorkeur voor zandgronden; ook in stedelijk gebied aangetroffen. Vliegt van eind mei tot eind oktober. Nestelt in hellende tot steile zandige bodems; soms in leem- en lössbodems. Nest bestaat uit tot 25 cm lange gang, met aan het einde één cel. Prooien voornamelijk kleine vliegen en muggen, maar ook kleine kokerjuffers (Trichoptera) en vlinders.

Crossocerus styrius

Kleine, vrijwel geheel zwarte wesp. Lijkt op *C. nigritus*, maar is kleiner. Vrouwtje heeft roodbruine antenneschacht, mannetje een gele vlek op de clypeus. Lengte mannetje 4,5-5,5 mm, vrouwtje 5,5-6,5 mm.

Verspreiding

In Europa zeldzaam en zeer lokaal. Ook bekend uit Oost-

Crossocerus pullulus

Crossocerus quadrimaculatus

Crossocerus styrius

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Siberië, Korea, Sakhalin, de Koerilen en Japan.
In Nederland verspreid over het land voorkomend, maar zeldzaam.

Biologie
Door het beperkte aantal vondsten valt geen biotoopvoorkeur aan te geven. Twee generaties per jaar, van eind mei tot eind oktober. Uitgekweekt uit een dode wilgentak, een vlierstengel en uit een oude weipaal. Prooien zijn kleine vliegen van verschillende families (Dolichopodidae, Empididae, Ephydridae, Phoridae, Sciaridae en Sphaeroceridae).

Crossocerus tarsatus
Kleine, zwarte wesp met gele tekening op de poten en soms op het borststuk. Lijkt veel op *C. varus*. Mannetje heeft verbrede eerste tarsleden aan de voorpoten met een karakteristieke tekening. Lengte mannetje 4-4,5 mm, vrouwtje 5-6,5 mm.
In Europa worden drie ondersoorten onderscheiden. De populaties in Centraal-Europa en de Benelux behoren tot de ondersoort *C. t. palmatus*.

Verspreiding
Europa en Noord-Afrika.

In Nederland vrij gewoon, met name op de zandgronden en op löss.

Biologie
Vooral in zandige biotopen. Vliegtijd van half mei tot eind oktober. Nestelt op zonnige plekken, dikwijls in kolonies, meestal in zandige grond (ook opgespoten terreinen, bospaden), maar ook in leemwanden, tuinen en oude muren en zelfs in oude paaltjes in verlaten vraatgangen. Nest bestaat uit een verticale, tot ca. vijf cm diepe gang, die uitmondt in één tot drie cellen, bevoorraad met 16 tot 21 kleine prooien van verschillende vliegenfamilies (Agromyzidae, Chloropidae, Dolichopodidae en Empididae).

Crossocerus vagabundus
Een van de weinige *Crossocerus*-soorten met gele tekening op het achterlijf. Makkelijk herkenbaar aan het korte eerste segment van het achterlijf, dat bijna even breed als lang is, dit in tegenstelling tot alle andere wespen van dit genus. Lengte mannetje 7-8,5 mm, vrouwtje 8-10 mm.

Verspreiding
Europa (behalve het Iberisch schiereiland), Siberië (taigazone) tot aan de Stille Oceaan en Japan.
In Nederland in het zuiden en oosten verspreid voorkomend, nauwelijks waarnemingen uit de noordelijke provincies.

Biologie
Bewoont een grote verscheidenheid aan biotopen, zowel droge als vochtige. Vliegtijd van mei tot begin september. Nestelt in dood hout en maakt vaak gebruik van verlaten vraatgangen van keverlarven. Indien de ruimte het toelaat, kan het nest vertakt zijn en heeft tot zes cellen. Prooidieren bestaan uit langpootmuggen (Tipulidae, Limoniidae), snavelvliegen (Rhagionidae) en soms bladrollers (Tortricidae). Poten en vleugels van prooidieren worden meestal geamputeerd.

Crossocerus varus
Kleine, zwarte wesp met gele tekening op de poten en meestal ook op het borststuk. Lijkt veel op *C. tarsatus*. Mannetje heeft verbrede eerste tarsleden aan de voorpoten met een karakteristieke tekening. Lengte mannetje 4,5-5,5 mm, vrouwtje 5,5-6,5 mm.

Verspreiding
In geheel Europa algemeen. Ook in Mongolië, Sakhalin (Rusland), Korea en Japan.
In Nederland algemeen, behalve in polder- en weidegebieden.

Biologie
Bewoner van warme en droge zand- en leemgebieden, ook in stedelijk gebied. Vliegt van eind april tot begin november. Nestelt in de grond. Hoofdgang gaat ca. 10 cm de grond in met aan het einde korte zijgangen waarin maximaal negen

Crossocerus tarsatus

Crossocerus vagabundus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

nestcellen worden aangelegd, elk bevoorraad met zeven tot 14 kleine vliegen en muggen van families als Empididae, Drosophilidae, Dolichopodidae, Simuliidae en Trypetidae.

Crossocerus walkeri - haftendoder

Zwarte wesp met een uitgebreide gele tekening op de poten en meestal ook op het borststuk. Kenmerkend is de gele tekening van de clypeus, evenals de gele lijn langs de binnenranden van de ogen. Lengte mannetje 5-7 mm, vrouwtje 6-9 mm.

Verspreiding

Wijd verspreid in Europa, Mongolië, China en Japan, maar overal zeldzaam.
In Nederland zeldzaam, met relatief veel waarnemingen uit het rivierengebied.

Biologie

De meeste waarnemingen komen van rivierdijken met oude eiken. Door de prooikeuze aan water gebonden. Vliegt van half mei tot eind augustus. Nestelt in dode takken hoog in bomen als eik, els, beuk, es en appel. Nesten enkelvoudig of vertakt. Aantal cellen per nest varieert, maximaal 16. Elke cel bevoorraad met vier tot zeven prooien, bestaande uit haften (Ephemeroptera), vooral van de familie Baetidae.

Crossocerus wesmaeli

Kleine, zwarte wesp met gele tekening op poten en borststuk. Lijkt op *C. elongatulus* en *C. distinguendus*, maar zesde tergiet van vrouwtje is meestal roodbruin en mannetje mist dichte beharing aan de voorste dij. Lengte mannetje 4-4,5 mm, vrouwtje 4,5-6 mm.

Verspreiding

Europa, de Kaukasus, Kazachstan, Turkestan, Mongolië, Japan, Korea en Sakhalin. Algemene soort in laagland.
In Nederland één van de meest algemene graafwespen.

Biologie

Een soort van drogere zandgronden, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van half april tot begin november. Nestelt in de grond, in diverse bodemtypen. Nest bestaat uit een gang die uitmondt in één tot negen cellen. Prooien bij voorkeur kleine vliegen en muggen van verschillende families (Agromyzidae, Ceratoponidae, Chloropidae, Chironomidae, Empididae en Tipulidae), soms ook wantsen en cicaden. Aantal prooien per cel ca. 20, afhankelijk van de prooigrootte. Als parasiet is de sluipwesp *Phygaedeon tugulosus* (Ichneumonidae) bekend.

GENUS *DIDINEIS*

Kleine, slanke graafwespen van de subfamilie Bembicinae, met een zwart of zwart met rood gekleurd achterlijf. De voorvleugel heeft drie cubitaalcellen, de tweede is gesteeld.

Crossocerus varus

Crossocerus walkeri

Crossocerus wesmaeli

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 90
Vrouwtje van de bonte wantsendoder *Dinetus pictus*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Crabroninae.

Verspreiding holarctisch (op één soort in Bangladesh na) met in totaal 26 soorten. In Europa zes soorten, waarvan één uit Nederland bekend.
Voor zover bekend nestelen *Didineis*-wespen in de grond en jagen ze op kleine cicaden (Cicadellidae).

Didineis lunicornis - maansikkelwesp

Achterlijf zwart met rood gekleurd; poten grotendeels roodbruin. Lijkt sterk op wespen van het genus *Alysson*, maar zonder witte vlekken op het tweede segment. Mannetje heeft een merkwaardig, sikkelvormig gekromd laatste antennelid. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding
Groot-Brittannië, Centraal- en Zuid-Europa en Mongolië. Overal weinig algemeen, op veel plaatsen ontbrekend.
In Nederland slechts weinig vindplaatsen, vooral in Limburg en het Gelderse rivierengebied.

Biologie
Nestelt op spaarzaam begroeide, zandige plaatsen. Vliegtijd van half mei tot half september.
Nest bestaat uit vrij lange tunnel die in een nestcel eindigt. Prooien voornamelijk larven en adulte kleine cicadeachtigen (Cicadellidae en Delphacidae).

GENUS *DINETUS*

Bontgekleurde middelgrote graafwespen van de subfamilie Crabroninae. Voorvleugels met twee cubitaalcellen; radiaalcel is afgeknot van vorm en heeft een aanhangende cel.
Het genus heeft een palearctische verspreiding met acht soorten. De meeste soorten in het Middellandse-Zeegebied. In Europa één soort, die ook in Nederland voorkomt.
Nest in de grond. Jaagt op wantsen (Heteroptera).

Didineis lunicornis

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 91
Dinetus pictus, kop in bovenaanzicht, vrouwtje.

Dinetus pictus - bonte wantsendoder

Kop en borststuk zwart met een ivoorwitte tekening, poten grotendeels geel. Achterlijf van mannetje lichtrood met gele banden op voorste segmenten, dat van vrouwtje grotendeels rood met wit/gele vlekken op eerste vier segmenten; van beide zijn laatste segmenten zwart. Lengte mannetje 5-7 mm, vrouwtje 6-9 mm.

Verspreiding

Verspreiding voornamelijk mediterraan.
In Nederland tot 1980 wijd verspreid over de binnenlandse zandgronden, sindsdien niet meer gevonden.

Biologie

Warmteminnende wesp van schaars begroeide gebieden op zandgronden, zoals stuifzanden en lichte eiken- en dennenbossen. Vliegt van half juni tot begin september. Nestelt voornamelijk in wat vochtig of leemhoudend zand. De zes tot zeven cm lange gang gaat eerst loodrecht, daarna schuin naar beneden. Zowel vrouwtjes als mannetjes maken elke avond een slaapnest in de grond. Prooi bestaat uit sikkelwantsen (Nabidae: *Nabis ferus*, *N. lativentris* en *Aptus myrmecoides),* bodemwantsen (Lygaeidae) en roofwantsen (Reduviidae), bij voorkeur de nymfen. Als parasiet is de niet-inheemse goudwesp *Hedychrum chalybaeum* bekend.Ook de goudwesp *Chrysis bicolor* wordt als mogelijke parasiet genoemd (KUNZ 1994, NIEHUIS 1995).

GENUS *DIODONTUS*

Kleine tot zeer kleine zwarte wespen van de subfamilie Pemphredoninae. Voorvleugel met twee cubitaalcellen en twee discoidaalcellen. Achterschenen voorzien van kleine doorns. Lijken in habitus en voortbeweging veel op *Passaloecus*-soorten, maar die hebben onbedoornde achterschenen. Soortonderscheid moeilijk en een revisie van het genus is in voorbereiding.
Verspreiding wereldwijd, maar hoofdzakelijk holarctisch met ca. 80 soorten. In Europa een tiental soorten, waarvan vier in Nederland.
Nestelen in zandige bodems en jagen op bladluizen. Diverse soorten goudwespen, mierwespen en vliegen (Diptera) zijn als parasiet bekend.

Diodontus insidiosus

Kleine, vrijwel geheel zwarte wesp met gele kaken. Lijkt op *D. minutus*, maar vrouwtje verschilt door vorm van clypeus en mannetje door vorm van eerste tarslid van middenpoten. Lengte mannetje 4-5 mm, vrouwtje 5-6 mm.

Verspreiding

Verspreid en niet algemeen in Noordwest- en Centraal-Europa.
In Nederland grotendeels beperkt tot de duinstreek, maar verspreid ook op duinachtige terreinen in het binnenland.

Dinetus pictus

Diodontus insidiosus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Biologie
Nestelt in zandige, meestal vlakke bodems. Vliegtijd van eind mei tot eind augustus. Over de biologie vrijwel niets bekend.

Diodontus luperus
Kleine, vrijwel geheel zwarte wesp, slechts de tegulae en een deel van de poten geel of bruin getekend. Lengte mannetje 4-5 mm, vrouwtje 5-6 mm.

Verspreiding
Van Groot-Brittannië en Centraal-Europa oostelijk tot

Kazachstan en Mongolië.
In Nederland alleen in Zuid-Limburg niet zeldzaam.

Biologie
Lijkt een steviger bodem te prefereren dan andere *Diodontus*-soorten. Vliegt van half mei tot half oktober. Prooi bestaat uit bladluizen van de genera *Myzus* en *Macrosiphum* (Aphidoidea) tot 22 per cel.

Diodontus minutus
Kleine, vrijwel geheel zwarte wesp met gele kaken. Lijkt op *D. insidiosus*, maar vrouwtje verschilt door vorm van clypeus, mannetje door vorm van eerste tarsleden van de middenpoten. Lengte mannetje 3-4 mm, vrouwtje 4-5 mm.

Verspreiding
Europa en Azië, oostelijk tot Mongolië.
In Nederland algemeen op alle zandgronden en in Zuid-Limburg.

Biologie
Heeft een voorkeur voor warme biotopen met zandige bodem, ook vaak in stedelijke omgeving. Vliegtijd van april tot half oktober. Nestelt in zandbankjes of hellingen, vaak in kolonies samen met *D. tristis*. Nesten bestaat uit ca. 10 cm lange hoofdgang met 10 tot 15 zijgangen. Aan het eind van elke zijgang één cel. Prooi zijn gevleugelde bladluizen (Aphididae, Thelaxidae), tot ongeveer 30 per cel.

In Nederland is de mierwesp *Myrmosa atra* als parasiet vastgesteld. Ook de niet-inheemse goudwesp *Chrysis leachii* is als parasiet bekend.

Diodontus tristis
Kleine, vrijwel geheel zwarte wesp. Lengte mannetje 4,5-5,5 mm, vrouwtje 5,5-7,0 mm.

Verspreiding
Europa, inclusief zuidelijk Fennoscandinavië, tot in Azië (Kazachstan en Mongolië).
In Nederland op alle zandgronden en in Zuid-Limburg, vaak talrijker dan *D. minutus*. Ontbreekt in veen- en kleigebieden.

Diodontus luperus

Diodontus minutus

Diodontus tristis

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 92
De slanke wantsendoder *Dryudella stigma*, mannetje.

Biologie
Bewoont uiteenlopende biotopen, mits niet vochtig. Vliegt van begin mei tot eind oktober. Nestelt in droog zand, vaak in zandwandjes, ook in oud voegwerk van muren. Weinig kieskeurig wat betreft nestplaats, behalve dat deze droog en warm moet zijn. Nesten sterk vertakt, aantal cellen varieert tussen twee en 20. Prooien ongevleugelde bladluizen, 20 tot 40 per cel. Prooien worden verlamd (of gedood) door krachtige beten in borststuk, de angel wordt voor zover bekend niet gebruikt (JANVIER 1962, MANEVAL 1939, NIELSEN 1933).
Als parasieten zijn goudwespen *Hedychridium ardens* (DU BUYSSON 1891-1896) en *Pseudomalus auratus* en de mierwesp *Myrmosa atra* gemeld. Mogelijk is ook *Hedychridium femoratum* parasiet van deze soort (LEFEBER 1986A, B, SCHMID-EGGER 1995A). De melding van de vlieg *Hammomyia albescens* (Anthomyiidae) als parasiet (LOMHOLDT 1984) verdient nader onderzoek, aangezien vliegen van deze familie voor zover bekend herbivoor zijn.

GENUS *DRYUDELLA*

Kleine tot middelgrote zwarte wespen met een rood en zwart gekleurd achterlijf van de subfamilie Astatinae. Voorvleugels met drie cubitaalcellen; radiaalcel afgeknot van vorm en met een aanhangende cel. Kop lijkt van voren bezien vrijwel rond. Ocellen (drie) gelijk van vorm. Bij mannetje raken de ogen elkaar boven op de kop. Soorten lijken veel op die van het genus *Astata*; mannetjes echter in het veld makkelijk herkenbaar aan witte vlek op het voorhoofd; die bij *Astata*-mannetjes ontbreekt. Propodeum slechts met een zeer fijne microsculptuur, in tegenstelling tot bij *Astata*-soorten.
Verspreiding voornamelijk op het noordelijk halfrond, enkele soorten dringen wat meer naar zuiden door. 42 soorten, waarvan er 29 in het Palearctische gebied. Europa telt ca. acht soorten, waarvan twee uit Nederland bekend.
Dryudella-soorten jagen op wantsen en maken hun nest in de grond.

Dryudella pinguis - Noorse wantsendoder

Vrouwtje verschilt van *D. stigma* door min of meer drietandige lob van clypeus; mannetje door de brede, hoekige middenlob van kopschild, die bij *D. pinguis* veel kleiner is. Lengte mannetje 5-7 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding
Gehele noordelijk halfrond. In Europa noordelijke verspreiding, onder meer bekend uit Groot-Brittannië, België, Scandinavië, Finland, Noord-Duitsland en Polen (BALTHASAR 1972, LOMHOLDT 1976).
In Nederland verspreid over het gehele land, maar zeldzaam. Relatief veel recente vondsten in het westen.

Biologie
Heeft voorkeur voor schaarsbegroeide zandterreinen en stuifzanden, ook wel in stedelijk gebied. Vliegtijd van half mei tot half augustus. Nest in steile, zonnige, zandige hellingen. Nestgang ca. 6 cm diep, eindigend in één cel. Uit Nederland geen kolonies bekend, wel uit Scandinavië. Prooi zijn nymfen van bodemwantsen (Lygaeidae) en schildwantsen (Pentatomidae). Vrouwtje slaapt in de nog niet afgewerkte cel. Als parasiet is de goudwesp *Hedychridium cupreum* bekend (MORGAN 1984).

Dryudella stigma - slanke wantsendoder

Vrouwtje verschilt van *D. pinguis* door de afgeronde middenlob van de clypeus; mannetje (fig. 92) door de kleine, afgeronde middenlob van het kopschild, die bij *D. stigma* groter en hoekiger is. Lengte mannetje 6-10 mm, vrouwtje 7-11 mm.

Verspreiding
Centraal- en Noord-Europa, Siberië, Mongolië en Tibet. In Noordwest-Europa voornamelijk beperkt tot kustgebieden. In Nederland verspreid op zandgrond.

Biologie
Warmteminnende soort van schaarsbegroeide zandterreinen, vooral zandverstuivingen, rivier- en kustduinen, soms in

Dryudella pinguis

grote kolonies. Vliegt van eind mei tot eind september. Nestelt bij voorkeur in wat doorwortelde zandkantjes, bijvoorbeeld tussen 'luchtwortels' van vliegdennen. Prooi zijn larven van wantsen als de bodemwants *Drymus sylvaticus* (Lygaeidae) en de schildwants *Sciocoris cursitans* en *Phimoderma humilis* (Pentatomidae). Als parasiet is bekend de goudwesp *Hedychridium roseum*, en mogelijk ook *H. cupreum* en *H. femoratum* (LEFEBER 1976, 1986A, B, SCHMID-EGGER 1995A).

GENUS *ECTEMNIUS* - BLOKHOOFDWESPEN

Middelgrote tot grote wespen van de subfamilie Crabroninae met een gele tekening op het achterlijf en meestal ook op het borststuk. Voorvleugels met slechts één cubitaalcel. Pygidium van vrouwtjes gootvormig; meeste mannetjes met typisch gevormde antenneleden. Lijken veel op *Crabro-*, *Lestica-* en geel getekende *Crossocerus*-soorten en kunnen daarmee in het veld makkelijk verward worden, vooral de vrouwtjes.
Het genus wordt in meerdere subgenera opgedeeld. Nederlandse soorten behoren tot de subgenera *Cameronitus, Clytochrysus, Ectemnius* s.s., *Hypocrabro* en *Metacrabro.*
Kosmopolitische verspreiding met ca. 160 soorten, meeste soorten bewonen de gematigde streken van het noordelijk halfrond. In palearctisch gebied ca. 38 soorten; ca. 25 soorten in Europa, waarvan 11 in Nederland.
Nest in dood hout (inclusief oude paaltjes, schuttingen) of plantenstengels. Prooien bestaan uit vliegen (Diptera). Beide seksen vaak op schermbloemen.

Ectemnius borealis

Middelgrote zwarte wesp met gele tekening op poten en soms ook op borststuk; tekening op achterlijf beperkt van omvang. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 7-9 mm.

Verspreiding

Noord(west)-, Centraal- en Oost-Europa, Turkije, tot in Oost-Azië (onder andere Korea, Sakhalin en de Koerilen).

Figuur 93
Ectemnius cavifrons, vrouwtje.

Ook in Noord-Amerika.
In Oost-Nederland niet ongewoon; op enkele oudere waarnemingen na niet bekend van de kust en de Waddeneilanden.

Biologie

Bewoner van bosranden en kapvlaktes op zure gronden, maar ook van heiden en zandgroeven, sporadisch in stedelijk gebied. Vliegt van eind april tot begin oktober. Nestelt in dood hout. Prooien bestaan uit vliegen en muggen van verschillende families.

Ectemnius cavifrons

Grote, zwarte wesp met gele tekening op poten, borststuk en achterlijf (fig. 93). Clypeus goudkleurige (net als andere soorten van subgenus). Mannetje met karakteristiek gevormd derde antennelid. Lengte mannetje 8-12,5 mm, vrouwtje 11-16,5 mm.

Dryudella stigma

Ectemnius borealis

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Verspreiding
Wijd verbreid in Europa en Azië, oostelijk tot in Korea, Japan en Taiwan.
In Nederland overal gewoon.

Biologie
Bosbewoner die op warme plekken in bosranden, bosschages, parken en tuinen aan te treffen is, ook in stedelijk gebied. Twee generaties van half april tot eind september.
Nestelt in dood hout, vaak gebruikmakend van nestgangen van keverlarven of die van soortgenoten in eerdere jaren. Vanuit een hoofdgang die recht de grond in gaat, vertakt het nest op verschillende niveaus. Soms gebruiken verschillende vrouwtjes dezelfde ingang, wat kan leiden tot gevechten. Aan het einde van korte zijgangetjes wordt een nestcel aangelegd, bevoorraad met zes tot 12 vrij grote zweefvliegen (Syrphidae). Sommige nesten bevatten meer dan 100 vliegen. Er zijn waarnemingen van de kleine graafwesp *Pemphredon lugubris* (Crabronidae), die soms probeert het nest binnen te dringen om er zijn eigen nestcellen te bouwen. De indringer wordt echter meestal snel weer uit het nest gejaagd. Als parasiet is de vlieg *Eustalomyia hilaris* (Anthomyiidae) bekend.

Ectemnius cephalotes

Grote, zwarte wesp met rijke gele tekening op poten, borststuk en achterlijf. Vrouwtje heeft, net als *E. fossorius,* een fijn gestreept mesonotum, maar verschilt door de afgeronde schouders. Evenals *E. lituratus* heeft mannetje geen vervormde antenneleden, maar is herkenbaar aan het vervormde eerste tarslid van de middenpoten. Lengte mannetje 9-14 mm, vrouwtje 12-17 mm.

Verspreiding
Van Europa en Turkije oostelijk tot de Oeral en de Kaukasus. In het Middellandse-Zeegebied schaars. Ook gevonden in Marokko. Geïntroduceerd in Noord-Amerika.
In Nederland de laatste jaren verspreid over het land waargenomen. Lijkt weer terrein te winnen na een teruggang in de jaren zestig en zeventig.

Biologie
Heeft voorkeur voor warme, droge biotopen in bosranden, parken en tuinen. Vliegtijd van eind mei tot half oktober. Nestelt in vermolmd hout, onder andere in oude populieren- en eikenstammen, soms in grote groepen bijeen. Soms gebruiken verscheidene vrouwtjes dezelfde nestingang, maar hebben dan ieder een eigen zijgang die naar de nestcel leidt. Prooien zijn zweefvliegen (Syrphidae), echte vliegen (Muscidae), bromvliegen (Calliphoridae) en dazen (Tabanidae).

Ectemnius continuus

Middelgrote tot grote, zwarte wesp met gele tekening op poten, achterlijf en meestal ook borststuk. Mannetje heeft typische, lange doorns aan middentarsen. Lengte mannetje 8-12 mm, vrouwtje 9,5-14,5 mm.
In Europa vier ondersoorten, waarvan in Nederland de ondersoort *E. continuus punctatus* (Lepeletier & Brullé, 1835) voorkomt.

Verspreiding
Vrijwel het gehele noordelijk halfrond. Eén van de algemeenste en wijdst verspreide graafwespen.
Ook in Nederland wijd verbreid en talrijk.

Biologie
Bewoont een grote verscheidenheid aan biotopen, zowel droge als vochtige, ook in stedelijk gebied. Vliegt van begin mei tot begin oktober. Nestelt in dood hout zoals boomstronken, takken en omgevallen boomstammen. In Nederland ook gekweekt uit een vlierstengel. Nest bestaat uit een gang met vertakkingen, die naar verschillende cellen leiden (tot ca. tien). Prooi zijn vliegen van vele families (Calliphoridae, Muscidae, Syrphidae, Tabanidae en Therevidae). In iedere nestcel zes tot acht prooien.

Ectemnius cavifrons

Ectemnius cephalotes

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Ectemnius dives

Middelgrote, zwarte wesp met gele tekening op poten, borststuk en achterlijf. Schouders van vrouwtje lopen in scherpe punt uit. Eerste tarslid van middenpoten van mannetje verbreed. Lengte mannetje 6,5-8 mm, vrouwtje 7-10,5 mm.

Verspreiding

Noordelijk deel van zowel de oude als de nieuwe wereld. In Europa wijd verbreid, evenals in Turkije, Israël en het noorden van de Kaukasus. Oostelijk bekend tot in Oost-Azië en Japan.
In Nederland alleen in het zuidoosten gewoon, maar ook aangetroffen in Flevoland, Zeeland en enkele plaatsen verspreid over het land.

Biologie

Bewoner van bosranden, braakliggende terreinen, parken en tuinen. Vliegt van half mei tot half september in twee generaties. Nestelt in dood hout in zelfgeknaagde gangenstelsels. Iedere nestcel bevoorraad met vijf tot acht vliegen, meestal zweefvliegen (Syrphidae) en sluipvliegen (Tachinidae). Als parasiet treedt de sluipwesp *Peritous mediator* (Ichneumonidae) op.

Ectemnius guttatus

Middelgrote, zwarte wesp met gele tekening op poten, borststuk en achterlijf, maar minder uitgebreid dan andere soorten van subgenus. Mannetje met verbrede basis aan voorste dij en verbreed eerste tarslid van middenpoten. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 7-9 mm.

Verspreiding

Europa (behalve de Britse eilanden) oostelijk van de Oeral en de Kaukasus tot aan het Baikalmeer.
In Nederland beperkt tot het oosten en recent vrijwel alleen gevonden in het zuidoosten van het land, maar daar nergens algemeen; lijkt achteruit te gaan.

Biologie

Heeft voorkeur voor bosranden en braakliggende terreinen. Vliegtijd van half mei tot begin september. Nesten in vraatgangen van andere insecten in oud hout en oude bomen; bestaat uit een 8 cm lange gang die in meerdere cellen uitmondt. Prooien bestaan uit vliegen, vooral zweefvliegen (Syrphidae) en echte vliegen (Muscidae), tot ongeveer 14 per cel.

Ectemnius lapidarius

Middelgrote, zwarte wesp van met gele tekening op poten, borststuk en achterlijf. Clypeus goudkleurig net als andere soorten van subgenus, maar minder groot. Bij vrouwtje vormen ocellen een stompe driehoek. Mannetje heeft een karakteristieke antennevlag. Lengte mannetje 7-11 mm, vrouwtje 9-12 mm.

Ectemnius continuus

Ectemnius dives

Ectemnius guttatus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Verspreiding
Wijd verbreid in Europa, Azië (inclusief Japan) en Noord-Amerika, ook op de Azoren.
In Nederland vrij algemeen in het binnenland, zeldzamer aan de Zeeuwse en Hollandse kust. Ontbreekt op de Waddeneilanden.

Biologie
Leeft vrijwel overal voor waar voldoende nestgelegenheid is. Vliegtijd van half mei tot half oktober.
Nest in dood hout van onder andere berk, es, populier, wilg en vlier. Voorste deel van hoofdgang twee keer zo breed als rest van nestgangen. Soms zijn er meerdere vertakkingen. Nestcellen worden als hele korte zijgangetjes aangelegd en bevoorraad met zweefvliegen (Syrphidae), viltvliegen (Therevidae), echte vliegen (Muscidae), bromvliegen (Calliphoridae) en sluipvliegen (Tachinidae).

Ectemnius lituratus

Middelgrote tot grote, zwarte wesp met rijke gele tekening op poten, borststuk en achterlijf. Mannetje heeft evenals *E. cephalotes* geen vervormde antenne, maar verschilt door niet-vervormd eerste tarslid van middenpoten. Lengte mannetje 9-12 mm, vrouwtje 11-14,5 mm.

Verspreiding
Zuid- en Centraal-Europa, noordelijk tot in Denemarken. Ook bekend uit het gebied tussen de Zwarte en Kaspische Zee.
In Nederland is de soort op enkele Zeeuwse vondsten na beperkt tot het oosten en alleen gewoon in Zuid-Limburg.

Biologie
Leeft in relatief warme bosranden en bosschages, voor in parken en braakliggende percelen. Vliegtijd van eind mei tot half september. Nest in vermolmd hout, liefst in schaduw op enige afstand van een warme bosrand. Schuwt het volle zonlicht, vooral de mannetjes,. Prooien bestaan uit vliegen (Anthomyiidae, Calliphoridae, Cordyluridae, Muscidae, Syrphidae). Als parasiet is de kever *Megatoma undata* (Dermestidae) bekend.

Ectemnius rubicola

Middelgrote, zwarte wesp met gele tekening op poten, achterlijf en vaak ook borststuk; derde tergiet meestal zwart. Naast karakteristieke antennevlag heeft mannetje lange beharing op eerste segment van achterlijf. Lengte mannetje 6-9 mm, vrouwtje 7-9,5 mm.

Verspreiding
Wijd verbreid in Europa, de Kaukasus, en oostelijk tot Noordoost-China en Japan.

Ectemnius lapidarius

Ectemnius lituratus

Ectemnius rubicola

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

In Nederland alleen in het zuidoosten, met één vondst in Zeeuws Vlaanderen.

Biologie
Bewoont grote verscheidenheid aan biotopen, zoals bosranden, braakliggende terreinen, parken en tuinen, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van begin mei tot begin oktober. Nestelt als enige *Ectemnius*-soort niet in dood hout, maar in plantenstengels, vooral van braam en riet en soms in vlier. Nest bestaat uit lange rij cellen (tot 16), van elkaar gescheiden door wandjes van houtpulp. Vliegen van diverse families (onder andere: Cyrtidae, Lauxaniidae, Muscidae, Syrphidae en Tephritidae) dienen als prooi. Iedere nestcel bevat ongeveer acht prooien, meestal van dezelfde soort. Meermalen werden in dezelfde neststengel nestjes van andere wespen aangetroffen, zoals van de pottenbakkerswesp *Trypoxylon* (Crabronidae) en de metselwesp *Ancistrocerus trifasciatus* (Vespidae). Als parasieten zijn bekend de goudwesp *Trichrysis cyanea*, de uitheemse mierwesp *Myrmosa brunnipes* en de brons- en sluipwespen *Diomorus kollari, Eurytoma nodularis, Hoplocryptus quadriguttatus, H. confector, H. fugitivus, H. binotatulus, H. mediterraneus, H. enslini, Kaltenbachia bimaculata, Cecidonomus armatus* en *C. inimicus* (Chalcidoidea en Ichneumonoidea).

Ectemnius ruficornis
Middelgrote tot grote, zwarte wesp met gele tekening op poten, borststuk en achterlijf. Beharing van clypeus vrouwtje goudkleurig, van mannetje zilverkleurig. Lengte mannetje 7,5-12 mm, vrouwtje 10-14,5 mm.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika, Azië, Noord- en Zuid-Amerika. Ontbreekt vrijwel geheel in Zuid-Europa.
Bijna alle Nederlandse vindplaatsen in de oostelijke helft van het land.

Biologie
Bosbewoner, aan te treffen op warme plekken langs bosranden en in parken en tuinen. Vliegt van half mei tot half september. Nesten in oud hout, zoals stronken en paaltjes. Als prooidieren worden vrij grote zweefvliegen (Syrphidae) gevangen. Als parasiet is de vlieg *Eustalomyia hilaris* (Anthomyiidae) bekend.

Ectemnius sexcinctus
Grote, zwarte wesp met rijke gele tekening op poten en achterlijf. Borststuk zonder uitgebreide gele tekening. Vrouwtje makkelijk herkenbaar aan gele kleur van laatste sternieten van achterlijf, mannetje aan de typische haren op derde antennelid. Lengte mannetje 10-13 mm, vrouwtje 12-17 mm.

Verspreiding
Van Europa via Zuid-Siberië tot West-China.
In Nederland een gewone soort, in polder- en weidegebieden

echter zeldzaam.

Biologie
Leeft in bosranden, kaalgekapte percelen, braakliggende terreinen, parken en tuinen, regelmatig ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van eind april tot begin oktober. Nest in dood hout dat meestal in de zon ligt. Soms maken verschillende vrouwtjes gebruik van dezelfde nestingang. Prooien zijn voornamelijk grote zweefvliegen (Syrphidae) die worden gevangen op zonbeschenen bladeren en bloemen. Ook bromvliegen (Calliphoridae) worden wel bejaagd. Als parasiet zijn bekend dambordvliegen van het genus *Miltogramma* (Sarcophagidae), de bronswesp *Hybritys brevicornis* (Chalcididae) en de kever *Megatoma undata* (Dermestidae) (MANEVAL 1937, SCHMIDT 1981A).

Ectemnius ruficornis

Ectemnius sexcinctus

GENUS *ENTOMOGNATHUS*

Kleine, gedrongen, zwarte graafwespen uit de subfamilie Crabroninae. Voorvleugels met slechts één cubitaalcel. Evenals bij het genus *Lindenius* staan de ocellen in de vorm van een stompe, gelijkbenige driehoek, maar *Entomognathus* onderscheidt zich door de behaarde ogen.
Verspreiding van de ongeveer 44 soorten ligt in Europa, Azië,

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

©©

Figuur 94
Gorytes laticinctus, vrouwtje met een gevangen cicade.

Afrika, Noord- en Zuid-Amerika. In Europa vier soorten, waarvan één in Nederland.
Nesten bevinden zich in de grond, en worden bevoorraad met kleine kevers, meestal bladhaantjes (Chrysomelidae) (MILLER & KURCZEWSKI 1972).

Entomognathus brevis - wimperwesp

Kleine, zwarte wesp met gele tekening op antenneschacht, borststuk en poten. Ogen behaard. Lengte mannetje 3-5 mm, vrouwtje 4-6 mm.

Verspreiding
Wijd verbreid in Europa, Noord-Afrika en Azië, inclusief Japan.
In Nederland vooral in de oostelijke helft van het land.

Biologie
Leeft in lichte, warme bosranden, kaalgekapte en braakliggende percelen, bij voorkeur met lemige bodem, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van eind mei tot eind september. Nestelt tot tien cm diep in de grond, in zand- of leemkantjes, soms aan de voet van oude muren. Nest bestaat uit drie tot tien cellen. Als prooi worden bladhaantjes (Chrysomelidae), meestal van de subfamilie Halticinae, aangesleept, tot ca. 26 exemplaren per cel (ABRAHAMSEN 1951).

Entomognathus brevis

Gorytes fallax

GENUS *GORYTES* - CICADENDODERS

Middelgrote tot grote, zwarte graafwespen van de subfamilie Bembicinae met gele of witgele tekening op borststuk en achterlijf. Voorvleugel met drie cubitaalcellen. Binnenranden van ogen wijken naar boven toe uit elkaar. De soorten van dit genus zijn zonder vergelijkingsmateriaal moeilijk van elkaar te onderscheiden.
Verspreiding van de ongeveer 55 soorten ligt in Noord-Amerika, Europa, Azië en Afrika, de meeste in Europa en Azië. In Europa ca. 17 soorten, waarvan vijf uit Nederland bekend (DE BEAUMONT 1953).
Nesten in de grond. Prooien bestaan uit cicadeachtigen (Homoptera) van de families Cercopidae, Cicadellidae en Membracidae. Bloemen worden vaak bezocht.

Gorytes fallax

Middelgrote, zwarte wesp met gele tekening. Vooral vrouwtje is moeilijk te onderscheiden van *G. quinquecinctus* en *G. quinquefasciatus*. Lengte mannetje 10-12 mm, vrouwtje 10-12 mm.

Verspreiding
Centraal- en West-Europa, ook in de Kaukasus; overal zeldzaam.

In Nederland vooral bekend van vindplaatsen op de Veluwe, Noord-Brabant en Limburg.

Biologie
Bewoont warme zand- en lössbiotopen met spaarzame be-

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

groeiing. Over de levenswijze is niets bekend. Gevonden van begin juni tot eind augustus.

Gorytes laticinctus

Middelgrote, zwarte wesp met gele tekening (fig. 94). Gele banden op achterlijf zijn breder dan bij meeste andere *Gorytes*-soorten. Achterlijf opvallend glimmend. Lengte mannetje 9-13 mm, vrouwtje 9-13 mm.

Verspreiding

Noord-Afrika en grootste deel van Europa, oostelijk tot Kirgizië.

In Nederland verspreid voorkomend; lijkt de laatste decennia het areaal te vergroten.

Biologie

Vooral aangetroffen in bosrijke gebieden op leemhoudend zand, maar ook op braakliggende percelen, in tuinen en zelfs in stedelijk gebied. Vliegt van eind mei tot eind september. Nest een ongeveer 10 cm lange gang met enkele cellen aan het einde, zowel in horizontale bodem als in steile wanden. Prooi bestaat uit cicaden, meestal het spuugbeestje *Philaenus spumarius* (Cercopidae). Als parasiet zijn de koekoeksgraafwespen *Nysson niger, N. trimaculatus* en *N. spinosus* (Crabronidae) bekend, evenals de dambordvlieg *Metopia campestris* (Sarcophagidae).

Gorytes quadrifasciatus

Middelgrote, zwarte wesp met gele tekening. Clypeus van vrouwtje grotendeels zwart. Poten geel met zwarte vegen. Lengte mannetje 9-11,5 mm, vrouwtje 9-11,5 mm.

Verspreiding

Wijd verspreid over Centraal- en Noord-Europa, in Zuid-Europa minder algemeen.

In Nederland op de zandgronden, in Flevoland en hier en daar in het lössgebied. In de duinen erg zeldzaam en sinds 1950 niet meer waargenomen, evenals op veel andere plaatsen.

Biologie

Bewoont een grote verscheidenheid aan biotopen, zowel droge en warme als vochtige. Vliegtijd van eind mei tot begin

oktober. Prooi bestaat uit cicaden, met name het spuugbeestje *Philaenus spumarius* (Cercopidae). Als parasieten zijn de koekoeksgraafwespen *Nysson spinosus* en *N. maculosus* (Crabronidae) bekend.

Gorytes quinquecinctus

Middelgrote, zwarte wesp met gele tekening. Poten roodbruin. Met name vrouwtjes zijn moeilijk te onderscheiden van *G. fallax* en *G. quinquefasciatus*. Lengte mannetje 8-13 mm, vrouwtje 8-13 mm.

Verspreiding

Vrijwel geheel Europa, behalve in noordelijk Fennoscandinavië.

In Nederland vrijwel beperkt tot het zuidoosten, op een vondst in Friesland na.

Gorytes laticinctus

Gorytes quadrifasciatus

Gorytes quinquecinctus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Biologie
Bewoont bij voorkeur warme en droge plekken, zoals lichte eiken- en dennebossen, bosranden en bosschages. Vliegtijd van half mei tot half september. Over de nestbouw is weinig bekend. Prooi zijn spuugbeestjes van het genus *Philaenus* (Cercopidae). Als parasiet is de koekoeksgraafwesp *Nysson interruptus* (Crabronidae) bekend.

Gorytes quinquefasciatus
Middelgrote, zwarte wesp met gele tekening. Vooral het vrouwtje moeilijk te onderscheiden van *G. quinquecinctus* en *G. fallax*. Lengte mannetje 8-13 mm, vrouwtje 8-13 mm.

Verspreiding
Centraal- en Zuid-Europa, Noord-Afrika en West-Azië.
In Nederland vooral in het zuidoosten. Het meest verzameld in Midden-Limburg, recente alleen gemeld uit Gelderland en Noord- en Zuid-Limburg.

Biologie
Bewoont bij voorkeur warme en droge plekken, zoals lichte eiken- en dennenbossen en bosranden. Vliegtijd begin juni tot eind augustus. Over de levenswijze is weinig bekend. Als parasiet is de koekoeksgraafwesp *Nysson interruptus* (Crabronidae) bekend.

Gorytes quinquefasciatus

Harpactus lunatus

GENUS *HARPACTUS*

Kleine tot middelgrote, zwarte graafwespen van de subfamilie Bembicinae, met geheel zwart of zwart met rood gekleurd achterlijf met geelwitte tekening. Voorvleugel met drie cubitaalcellen; binnenranden van ogen lopen parallel.
Komt voornamelijk voor in de noordelijke helft van de oude en nieuwe wereld, enkele soorten leven in Afrika, India en Myanmar. In het Palearctische gebied 39 soorten, ongeveer 20 in Europa, waarvan twee in Nederland.
Nest in zandgrond. Prooien zijn larven en volwassen exemplaren van kleine cicaden (Cicadellidae en Cercopidae).

Harpactus lunatus
Achterlijf zwart met witte tekening. Poten rood. Lengte mannetje 6-7 mm, vrouwtje 6-7 mm.

Verspreiding
Geheel Europa met uitzondering van uiterste noorden en zuiden. Ook in Noord-Afrika en West-Azië.
In Nederland op alle zandgronden, meestal in kleine aantal-

len; grote kolonies zijn zeldzaam.

Biologie
Heeft voorkeur voor warme zandgronden, met biotopen als stuifzanden, grindgroeven, lichte eiken- en dennenbossen, bosschages en parken, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van eind mei tot begin oktober. Nestelt meestal op open zandterreinen, een enkele keer in een greppelkant. Nest een korte, ca. twee cm lange gang met één cel aan het einde. Prooi zijn kleine cicaden, waaronder het spuugbeestje *Philaenus spumarius* (Cercopidae). Parasieten zijn de koekoeksgraafwespen *Nysson maculatus* en *N. tridens,* wellicht ook *N. dimidiatus* (Crabronidae). De goudwesp *Hedychridium cupreum* is eveneens parasiet (BENNO 1950, LEFEBER 1976, 1986B, VEGTER 1971).

Harpactus tumidus
Achterlijf zwart met rood met een witte tekening. Poten rood met zwart. Lengte mannetje 6-9 mm, vrouwtje 6-9 mm.

Verspreiding
Centraal-Europa, noordelijk tot in Midden-Zweden, en Azië oostelijk tot Kazachstan.
In Nederland een schaarse soort van de binnenlandse zandgronden en de duinen.

Biologie
Heeft voorkeur voor warme biotopen op zandgrond, zoals stuifzanden, grindgroeven, heide, lichte eiken- en dennebos-

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

sen en parken. Vliegtijd van begin juni tot begin oktober. Nest in open zandterreinen. Nestgang gaat tot ca. zeven cm diep vertikaal de grond in. Per cel vijf tot zes larven of volwassen kleine cicaden (Cercopidae en Acrocephalidae). Als parasiet zijn de koekoeksgraafwespen *Nysson dimidiatus, N. maculosus, N. tridens* en *N. mimulus* (Crabronidae) bekend, evenals de goudwesp *Hedychridium roseum*. Vegter (1971) noemt *H. coriaceum* als parasiet en ook *H. cupreum* komt als mogelijke parasiet in aanmerking (LEFEBER 1976).

GENUS *LESTICA* - VLINDERDODERS

Middelgrote graafwespen van de subfamilie Crabroninae met rijke gele tekening op poten, achterlijf en meestal borststuk (fig. 95). Voorvleugel heeft slechts één cubitaalcel. Soorten lijken sterk op die van de genera *Crabro* en *Ectemnius,* maar

onderscheiden zich door de voorhoofdsgroeven langs de binnenoogrand en de grove punctering van het achterlijf.
Lestica wordt in twee subgenera verdeeld: *Lestica* s.s. en *Solenius.*
Verspreiding van genus kosmopolitisch met ca. 25 soorten, de meeste hiervan op het noordelijk halfrond. In Europa zes soorten bekend, waarvan drie in Nederland.
Nesten worden in de grond of in hout gemaakt en de prooien bestaan uit vlinders (Lepidoptera).

Lestica alata - ivoorwesp

Middelgrote, zwarte wesp met bleekgele tekening op poten, kop, borststuk en achterlijf. Poten van vrouwtje zijn voor zover niet geel, roodbruin. Mannetje met verbrede metatars aan voorpoten. Lengte mannetje 8,5-11 mm, vrouwtje 9-12 mm.

Verspreiding

Wijd verbreid in Europa (behalve in Noorwegen en Denemarken en op de Britse eilanden); bereikt via Zuid-Siberië in het oosten Mongolië, China, Korea en Japan.

Figuur 95
Vrouwtje van een *Lestica*-soort met een gevangen vlinder.

In Nederland bekend van het midden, zuiden en oosten, een enkele vondst in Zeeland en op de Waddeneilanden; slechts enkele recente vindplaatsen.

Biologie

Leeft op warme zand- en lössgronden met een open vegetatie. Vliegtijd van half juni tot eind augustus. Nestelt in de grond. Nestgang lang en diep en spiraliseert naar beneden. Ieder nest bevat tot zeven cellen die worden bevoorraad met vlinders (vier tot negen per cel) uit de families Crambidae, Tortricidae, Pyralidae en Noctuidae.

Lestica clypeata - kameelhalswesp

Middelgrote, zwarte wesp met rijke gele tekening op poten en achterlijf; borststuk minder uitgebreid gekleurd. Mannetje direct herkenbaar aan versmalling van de kop achter de ogen, zodat hij een 'nek' lijkt te hebben (fig. 96). In tegenstelling tot andere soorten van dit genus heeft het vrouwtje een gootvormig pygidium. Lengte mannetjes 8-11 mm, vrouwtjes 9-12 mm.

Harpactus tumidus

Lestica alata

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 96
De kameelhalswesp
Lestica clypeata, mannetje.

Verspreiding
Europa (in Denemarken en Fennoscandinavië zeldzaam), Noord-Afrika, Midden-Oosten en bereikt via Zuid-Siberië de regio rond het Baikalmeer.
In Nederland vooral in het zuidoosten. Op veel oude vindplaatsen recent niet meer gevonden.

Biologie
Leeft in bosranden, bossages, parken en tuinen. Vliegtijd van begin mei tot eind september. Nestelt als enige *Lestica*-soort in hout, waarbij vaak gebruik wordt gemaakt van bestaande nestgangen van bijvoorbeeld *Ectemnius*-soorten of vraatgangen van andere insectenlarven. Prooien bestaan uit vlinders (Crambidae, Sesiidae, Sterrhidae). Eén van de frequentste bloembezoekers onder de graafwespen.

Lestica subterranea - gewone vlinderdoder

Middelgrote, zwarte wesp met gele tekening op achterlijf en borststuk, maar minder uitgebreid dan bij andere soorten van genus. Poten grotendeels roodbruin. Lengte mannetje 8,5-11 mm, vrouwtje 9-12 mm.

Verspreiding
Wijd verbreid in Europa, maar in Scandinavië zeldzamer en ontbrekend op de Britse eilanden. Oostelijk tot in Oost-Azië.
In Nederland op de zandgronden in het binnenland vrij algemeen, zeldzaam in de kuststreek en op de Waddeneilanden.

Biologie
Bewoont warme zand- en lössgronden, vooral in bosranden, bosschages, lichte eiken- en dennenbossen en heiden. Vliegtijd van half mei tot begin september. Nestelt in zandgrond in de volle zon. Nestgang gaat tot 20 cm de grond in, met haaks daarop twee tot 11 zijgangen van vier tot tien cm lengte, die ieder eindigen in één cel. Iedere cel wordt bevoorraad met acht tot tien kleine vlinders (Crambidae, Tortricidae, Zygaenidae).

GENUS *LESTIPHORUS* - KNOOP-CICADENDODERS

Middelgrote, zwarte graafwespen van de subfamilie Bembicinae met gele tekening op borststuk en achterlijf. Voorvleugel heeft drie cubitaalcellen. Achterlijf tussen het eerste en tweede segment ingesnoerd, waardoor deze graafwespen gemakkelijk te herkennen zijn.
Lestiphorus komt met ongeveer 17 soorten voornamelijk in Europa, noordelijke delen van Azië en Noord-Amerika voor; één soort leeft in Afrika en één in Zuid-Amerika. In Europa twee soorten bekend, beide ook in Nederland.
Lestiphorus-soorten nestelen in de grond en jagen op cicadeachtige insecten.

Lestiphorus bicinctus

Lestica clypeata

Lestica subterranea

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Lijkt veel op *L. bilunulatus*, maar in het veld te onderscheiden aan brede gele band op tweede tergiet. Lengte mannetje 7-9 mm, vrouwtje 9-11 mm.

Verspreiding
Lokaal in Centraal- en Noord(west)-Europa, alsook in

Frankrijk en Italië.
In Nederland plaatselijk niet ongewoon in Zuid-Limburg en het oostelijke rivierengebied. Daarbuiten recentelijk op meerdere plaatsen gevonden.

Biologie
Komt vooral voor op bosrijke plaatsen en oude tuinen in het klei- en lössgebied, de laatste jaren steeds vaker ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van half juni tot begin september. Wordt het meest gezien op in de zon staande struiken, vooral bij niet te warm zomerweer in voormiddag.
Over de nestbouw weinig bekend. Prooi zijn spuugbeestjes (Cercopidae). Als parasiet is *Nysson trimaculatus* (Crabronidae) bekend (BENNO 1966).

Lestiphorus bilunulatus
Lijkt veel op *L. bicinctus*, maar in het veld te onderscheiden aan twee gele vlekken op tweede tergiet. Lengte mannetje 10-13 mm, vrouwtje 10-13 mm.

Verspreiding
Centraal- en Zuid-Europa, onder andere Zwitserland, Italië, Roemenië, Hongarije, Oostenrijk en Tsjechië. In het gehele verspreidingsgebied zeldzaam.
Uit Nederland slechts één vondst bekend, in Limburg in 1886 (geen vliegtijddiagram). Het is onwaarschijnlijk dat deze soort nog in Nederland voorkomt.

Biologie
Over biotoop en levenswijze niets bekend. In Frankrijk gevonden van augustus tot begin september (BITSCH ET AL. 1997).

GENUS *LINDENIUS*

Kleine tot vrij kleine, vrijwel geheel zwarte graafwespen met lichte bronsglans, behorende tot de subfamilie Crabroninae.

Voorvleugel heeft één cubitaalcel. Ocellen vormen, net als bij *Entomognathus*, een stompe, gelijkbenige driehoek, maar ogen onbehaard.
Verspreiding van de 64 soorten over hele noordelijk halfrond, de meeste in de oude wereld; veel hebben een mediterrane verspreiding (DE BEAUMONT 1956). In Europa 20 soorten, waarvan drie in Nederland.
Nestelen meestal in kolonies op droge, zonnige plaatsen in zandige grond en kunnen plaatselijk talrijk zijn (MILLER & KURCZEWSKI 1975). Prooien bestaan uit kleine wantsen, vliegen en wespjes. Soorten zijn vaak te vinden op bloemen van schermbloemen en boerenwormkruid.

Lindenius albilabris
Kleine tot middelgrote, vrijwel geheel zwarte wesp. Metatars van middenpoten is bij mannetje gebogen van vorm. Lengte mannetje 5-7 mm, vrouwtje 5-8 mm.

Lestiphorus bicinctus

Lindenius albilabris

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Verspreiding
Heel Europa en Centraal-Azië tot aan Mongolië.
In Nederland gewoon op zand- en leemgronden in het binnenland, relatief weinig aan de kust waargenomen.

Biologie
Stelt weinig eisen aan omgeving, maar heeft toch voorkeur voor een zanderige bodem als nestplaats, niet zelden in stedelijk gebied. Vliegtijd van eind mei tot half oktober. Nestelt in de grond. Nestgang begint verticaal tot 15 à 20 cm diepte en loopt vervolgens horizontaal. Vanuit deze gang beginnen (maximaal tien) zijgangen, ieder in één cel eindigend (MACKAY 1973). Prooien bestaan uit larven van wantsen, zoals bodemwantsen (Lygaeidae) en blindwantsen (Miridae), maar ook kleine vliegen, tot ca. 20 per cel. Het lijkt erop dat één individu hetzij wantsen hetzij vliegen vangt. Het vermoeden dat het hierbij om een noorderlijke en een zuidelijke vorm zou gaan (LOMHOLDT 1984), is onjuist; beide typen blijken plaatselijk naast elkaar voor te komen (BITSCH & LECLERCQ 1993, WOYDAK 1996). Als parasieten zijn de niet-inheemse mierwesp *Myrmosa melanocephala* en de goudwesp *Hedychridium coriaceum* bekend.

Lindenius panzeri - halmvliegendoder
Kleine, vrijwel geheel zwarte wesp. Vrouwtje heeft stevige tand op binnenrand van kaak; mannetje zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 4-6 mm, vrouwtje 5-7 mm.

Verspreiding
Europa en Noord-Afrika, oostelijk tot in Oost-Siberië, Mongolië en Mantsjoerije. In Europa een schaarse soort, ontbrekend in Fennoscandinavië.
In Nederland vrij gewoon op zand- en leemgronden in het binnenland, aan de kust grotendeels ontbrekend.

Biologie
Bewoont uiteenlopende biotopen, zowel op zand- als op leemgronden, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van eind mei tot begin oktober. Nestelt in zandgrond, ook compacte kleibodems worden echter als nestpaats genoemd. Nest op ongeveer 12 cm diepte, bestaat uit meerdere cellen (maximaal negen) in een cirkel rond de gang. Prooien vooral halmvliegen (Chloropidae), maar ook boorvliegen (Tephritidae) en kriebelmugjes (Simuliidae), tot 22 exemplaren per cel.

Lindenius pygmaeus
Kleine, vrijwel geheel zwarte wesp. Vrouwtje heeft verdikte metatars aan achterpoten; mannetje met glimmende zone op propodeum. Lengte mannetje 4-5,5 mm, vrouwtje 3,5-6 mm. Er zijn twee ondersoorten: *L. p. pygmaeus* en *L. p. armatus*; laatstgenoemde komt in Nederland voor.

Verspreiding
West-, Centraal- en Zuidoost-Europa en Turkije. In noordwestelijke deel van areaal komt *L. p. armatus* voor.
In Nederland vooral in het zuidoostelijk deel; soort is veel minder talrijk dan *L. albilabris* en *L. panzeri*.

Biologie
Warmteminnende soort met een voorkeur voor zandige bodems en windvrije plekken, ook in stedelijk gebied. Vliegt van eind mei tot half oktober. Nest in zandkantjes, bij voorkeur op vlakke beschutte heideterreinen, maar ook gevonden in los materiaal aan voet van oude muren in Maastricht. Meestal worden diverse kleine vliesvleugeligen gevangen: bronswespen (Chalcidoidea), schildwespen (Braconidae), kleine sluipwespen (Ophioninae) en mieren (Formicidae), slechts bij uitzondering vliegen.

Lindenius panzeri

Lindenius pygmaeus

GENUS *MELLINUS* - VLIEGENDODERS

Middelgrote tot grote, zwarte graafwespen van de subfamilie Crabroninae met uitgebreide gele of geelwitte tekening op

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

borststuk en achterlijf. Voorvleugel heeft drie cubitaalcellen. Tweede segment van achterlijf aan basis ingesnoerd. Vliegendoders zijn in het veld gemakkelijk herkenbaar aan de vorm van het achterlijf.
Negental soorten in Eurazië, Noord-Amerika, Mexico en Brazilië. In Europa twee soorten, beide ook in Nederland. Nest in de grond. Prooien bestaan uit vliegen (Diptera).

Mellinus arvensis - gewone vliegendoder

Middelgrote tot grote, glimmend zwarte wesp met goudgele tekening op kop, borststuk en achterlijf (fig. 98). Lengte mannetje 8-13 mm, vrouwtje 11-16 mm.

Figuur 97
Vrouwtje van de gewone vliegendoder, *Mellinus arvensis*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Crabroninae.

Figuur 98
De vliegendoder *Mellinus arvensis* met een gevangen vlieg (Calliphoridae).

Verspreiding

Uitsluitend in Europa.
In Nederland de gewoonste graafwesp, overal talrijk waar de grond niet te vochtig is.

Biologie

Komt overal voor waar droge, zanderige nestgelegenheid is, zelfs binnenplaatsen van gebouwen worden betrokken. Vaak in grote kolonies. Vooral in de ochtenduren vaak te vinden op zonbeschenen muren, bomen en struiken, met name op eiken. Vliegtijd van half juni tot begin november. Nestelt in horizontale en glooiende bodems, in steile wandjes of tussen het plaveisel. Afhankelijk van de helling van grondoppervlak gaat de nestgang met een bocht of direct loodrecht naar be-

Mellinus arvensis

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

neden tot 30-50 cm diepte. Aan eind van gang één of enkele cellen met elk 4 tot 13 prooien, vliegen van diverse families (Tabanidae, Stratiomyidae, Rhagionidae), onder andere gevangen op verse uitwerpselen van koeien, of jagend tussen bosjes en op schermbloemen. Als parasiet zijn de dambordvliegen *Macronychia griseola* en *Specapata conica* (Sarcophagidae) bekend. Zie ook Hüsing & Jäger (1964).

Mellinus crabroneus - bleke vliegendoder

Middelgrote, zwarte wesp met ivoorgele tekening op kop, borststuk en achterlijf. Lijkt veel op *M. arvensis*, maar herkenbaar aan de ivoorgele lichaamstekening en roodachtige poten. Lengte mannetje 8,5-10 mm, vrouwtje 10-12 mm.

Verspreiding

Van Europa (ontbreekt in Middellandse-Zeegebied en Noord-Scandinavië) oostelijk tot het steppegebied van Zuid-Siberië tot Mongolië, Mansjoerije en Korea.
In Nederland vroeger vrijwel overal, maar in laatste decennia is het aantal waarnemingen sterk afgenomen. Recente meldingen alleen uit Flevoland. Alle Nederlandse waarnemingen zouden echter nog eens gecontroleerd moeten worden, omdat minstens een deel ervan mogelijk betrekking heeft op *M. arvensis*.

Mellinus crabroneus

Mimesa bicolor

Biologie

Prefereert een vochtiger omgeving dan *M. arvensis*. Vliegtijd van eind mei tot begin september. Nest op 5-30 cm diepte in de bodem, bestaande uit een lange gang die zich vertakt en in maximaal zes cellen uitmondt. Nesten meestal in kolonies. De prooi bestaat uit vliegen van de families Syrphidae, Muscidae en Anthomyiidae.

GENUS *MIMESA* - ROODLIJFCICADENDODERS

Slanke, kleine tot middelgrote, zwarte graafwespen van subfamilie Pemphredoninae, met een gesteeld, zwart met rood gekleurd achterlijf. Voorvleugel heeft drie cubitaalcellen. Vorm van de achterlijfssteel is bij vrouwtjes een belangrijk determinatiekenmerk. Bij mannetjes is de vorm van antenne belangrijk.
Vrijwel alle (ongeveer 53) bekende soorten komen voor in Europa, Azië en Noord-Amerika, slechts één soort in Oriëntaalse regio. Uit Europa tien soorten bekend, waarvan vier in Nederland.
Nest bestaat uit verticale hoofdgang met diverse horizontale zijgangen in zandbodems. De prooien bestaan uit cicaden (Cicadellidae) en bladvlooien (Psylloidea). Verschillende soorten goudwespen zijn bekend als parasieten.

Mimesa bicolor

Slanke, zwarte met rood gekleurde wesp. Vrouwtje heeft lange achterlijfssteel met bolle bovenkant. Mannetje zonder tyloïden op antennen. Lengte mannetje 7-8 mm, vrouwtje 8-9 mm.

Verspreiding

Noord- en Centraal-Europa en Azië.
In Nederland zeldzaam, meeste vondsten in het noordelijke diluvium en Limburg. Oudere literatuuropgaven betreffen

vaak *M. equestris* en ontbreken daarom op de kaart.

Biologie

Bewoont schaars begroeide zandterreinen, vaak in grote groepen. Gevonden in juni, juli en augustus. Nestelt vaak langs paden of hellinkjes, dikwijls onder begroeiing. Net als bij *M. lutaria* bestaat nest uit een enkele, drie tot acht cm diepe, verticale gang. Kleine cicaden (Cicadellidae) en bladvlooien (Psylloidea) worden bejaagd.

Mimesa bruxellensis

Slanke, middelgrote, zwart met rood gekleurde wesp. Vrouwtje heeft lange achterlijfssteel met holle bovenkant. Mannetje heeft kielvormige tyloïden op antennen. Lengte mannetje

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

7,5-9 mm, vrouwtje 8-9,5 mm.

Verspreiding
Beperkt tot Zuidwest- en Centraal-Europa, noordelijk tot het zuiden van Scandinavië. Voorkomen zeer lokaal.

In Nederland bekend van beperkt aantal vindplaatsen in het binnenland en in Zeeland.

Biologie
Leeft in droge zandgebieden, maar ook in stedelijk omgeving aangetroffen. Gevonden van half juni tot eind augustus. Levenswijze vrijwel onbekend. Nest in een zandige bodem, 10 tot 12 cm diep. Als prooi worden kleine cicaden (Cicadellidae) aangevoerd.

Mimesa equestris

Slanke, zwart met rood gekleurde wesp. Vrouwtje heeft korte achterlijfssteel met bolle bovenkant. Antennen mannetje kort. Lengte mannetje 5-7 mm, vrouwtje 6-10 mm.

Verspreiding
Wijd verbreid in Europa en Azië.
In Nederland vrij gewone soort in zandstreken, maar zeldzaam in Groningen, Zeeland en het Zuid-Limburgse krijtgebied. Veel oude meldingen zijn onbetrouwbaar wegens mogelijke verwisseling met *M. bicolor*, en ontbreken daarom op kaart.

Biologie
Heeft voorkeur in lichte eiken- en dennenbossen, bosschages en ruderale terreinen op zandgronden. Vliegtijd van april tot half oktober. Verticale hoofdgang van nest tot 50 cm diep; onderin diverse vertakkingen die in nestcel eindigen. Vaak meerdere nesten bij elkaar. Prooi bestaat uit cicaden van de familie Cicadellidae. Mogelijk wordt de soort geparasiteerd door de goudwesp *Elampus panzeri* (BANASZAK 1980, BENNO 1950, MORICE 1903, TRAUTMANN 1927).

Mimesa lutaria

Mimesa lutaria is een slanke, zwart met rood gekleurde wesp. Het vrouwtje heeft een korte achterlijfssteel met een holle bovenkant. Het mannetje heeft ovale tyloïden op de antennen. Lengte mannetje 6-7,5 mm, vrouwtje 7,5-9,5 mm.

Verspreiding
Europa (inclusief Fennoscandinavië), Rusland en Japan.
In Nederland op alle zandgronden, maar nauwelijks in de duinen.

Biologie
Heeft voorkeur voor warme bosranden, struwelen, bosschages, tuinen en parken op zandgronden. Vliegt van begin mei tot in begin september. Nestelt op warme, beschutte plaatsen, vaak in kleine kolonies van 10 tot 20 nesten. Nestgang 20 cm lang, verticaal en zonder vertakkingen; de enkele bo-

Mimesa bruxellensis

Mimesa equestris

Mimesa lutaria

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

ven elkaar liggende cellen komen direct in deze gang uit. Prooien bestaan uit bladvlooiem (Psylloidea) en kleine cicaden (Cicadellidae). Als parasiet is de goudwesp *Omalus constrictus* bekend, en mogelijk komt ook *Elampus panzeri* in aanmerking (BANASZAK 1980, BENNO 1950, MORICE 1903, TRAUTMANN 1927).

GENUS *MIMUMESA* - ZWARTLIJFCICADENDODERS

Slanke, middelgrote, zwarte graafwespen van de subfamilie Pemphredoninae met een gesteeld, geheel zwart of zwart met roodgekleurd achterlijf. Voorvleugel heeft drie cubitaalcellen. Tussen ogen ankervormige lijst aanwezig.
Verspreiding van ca. 30 soorten holarctisch, op enkele neotropische soorten na. In Europa tien soorten bekend, waarvan zeven in Nederland.
Nest voornamelijk in hout, maar bij sommige soorten ook in de grond. Prooien zijn kleine cicadeachtigen (Cicadellidae, Delphacidae). Vaak op bloemen te vinden.
Er zijn drie soorten goudwespen als parasiet bekend.

Mimumesa atratina

Geheel zwarte wesp met een lange achterlijfssteel. Lengte mannetje 7-8 mm, vrouwtje 8-10 mm.

Verspreiding

Algemeen in Centraal- en Zuid-Europa, lokaal in Zweden en Finland. Ook bekend van Japan. Ontbreekt in de Belgische Ardennen.
In Nederland verspreid over het land, behalve in het kustgebied.

Biologie

Bewoont bosranden, struwelen en bosschages in zandgebieden, ook in stedelijke omgeving (HAESELER 1991). Vliegtijd van begin mei tot eind september. Nestelt in uiteenlopende substraten. Nesten gevonden in kleibanken en op beekoevers, maar ook in droog vergaan hout, vaak in oude insectengangen. Recent is een populatie aangetroffen in een nieuwbouwwijk, nestelend zowel tussen stenen in nieuw aangelegde tuinen als tussen straatstenen. Prooien zijn nymfen van kleine cicaden (Issidae).

Mimumesa atratina

Mimumesa beaumonti

Mimumesa beaumonti

Slanke, geheel zwarte wesp. Vrouwtje heeft smal pygidium, evenals *M. dahlbomi*, maar bovendien zilverkleurig behaarde clypeus. Mannetje heeft dubbele rij tyloïden op antennen. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 7-9 mm.

Verspreiding

Lokaal verspreid in Europa, inclusief Denemarken en Fennoscandinavië.
In Nederland lokaal, maar mogelijk algemener dan kaartje doet vermoeden.

Biologie

Van biotoop weinig bekend, maar beschikbare gegevens wijzen op bosranden en bosschages. Ook over levenswijze weinig bekend. Gevonden van begin juni tot half september.

Mimumesa dahlbomi

Slanke, geheel zwarte wesp. Vrouwtje heeft smal pygidium, evenals *M. beaumonti*, maar geen zilverkleurig behaarde clypeus. Mannetje zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 7-9 mm.

Verspreiding

Van Europa oostelijk tot in Mongolië. In Europa komt tot ver in noorden voor. In Denemarken en Fennoscandinavië de meest algemene *Mimumesa*-soort.
In Nederland bekend van enkele vindplaatsen op zandgrond.

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 99
Vrouwtje van de Siberische cicadendoder *Mimumesa sibiricana*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Pemphredoninae.

Biologie
Heeft een voorkeur voor bosranden, braakliggende terreinen, parken en tuinen. Vliegtijd van half mei tot eind augustus. Nesten in dood hout (takken, stronken, hekpalen), meestal gebruikmakend van bestaande gangen van andere insecten, maar maakt soms zelf nestjes in vermolmd hout. Als prooisoorten zijn nymfen van spoorcicaden (Delphacidae) en van kleine cicades (Cicadellidae) bekend. Nestcellen gevuld met tot ruim 30 prooien.

Mimumesa littoralis

Slanke, geheel zwarte wesp. Lijkt sterk op *M. unicolor*, waarvan moeilijk te onderscheiden (zie BUDRYS 2001). Lengte mannetje 5-6,5 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding
Europa, Rusland, Mongolië, Mantsjoerije en Japan.
In Nederland verspreid over het land, maar overal zeldzaam. Meeste waarnemingen behoeven verificatie.

Biologie
Leeft vooral in duinterrein aan de kust, maar ook in binnenland in geschikte biotopen. In Zeeland aangetroffen op schorren. Vliegtijd van eind mei tot half september. In de duinen worden nesten gemaakt in holle stengels van helm. Als prooi worden kleine cicaden (Cicadellidae) aangevoerd.

Mimumesa dahlbomi

Mimumesa littoralis

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Mogelijk komt de goudwesp *Elampus constrictus* in aanmerking als parasiet.

Mimumesa sibiricana - Siberische cicadendoder

Slanke, middelgrote, zwarte wesp met een zwart met rood gekleurd achterlijf. Lengte mannetje 7,5 mm, vrouwtje 8-10 mm.

Verspreiding

Zeldzame soort, slechts bekend van Siberië en enkele Noordwest-Europese kustgebieden (HAESELER 1984).
In Nederland zijn populaties van enige omvang vooral aangetroffen in Zeeland. Tevens bekend van incidentele vangsten op Texel (BRUGGE 1982, VEENENDAAL 1981), Terschelling en

Schiermonnikoog. Soort lijkt areaal uit te breiden.

Biologie

Lijkt min of meer gebonden aan kustbiotopen. Gevonden van begin juli tot eind september. Nestelt in de bodem en bevoorraadt broedcellen met kleine cicaden. Als prooi is de aan *Bolboschoenus maritimus* (heen, ook wel zeebies) gebonden cicade *Paramesus obtusifrons* (Cicadellidae) bekend (PETIT 1979).

Mimumesa spooneri

Slanke, geheel zwarte wesp zonder opvallende soortskenmerken (RICHARDS 1948). Lengte mannetje 7-9 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding

Sporadisch in Centraal- en Noordwest-Europa. Wijd verspreid in Groot-Brittannië.
In Nederland beperkt tot zandgronden in de oostelijke helft van het land; slechts één recente waarneming, op de Veluwe.

Biologie

Over de biotoop geen gegevens bekend. Gevonden van begin juni tot eind augustus. Nest in zandig terrein. Prooi onbekend.

Mimumesa unicolor

Slanke, geheel zwarte wesp. Moeilijk te onderscheiden van *M. littoralis* (zie BUDRYS 2001). Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 7-9 mm.

Verspreiding

Europa, Klein-Azië, Zuid-Siberië en Afghanistan.
In Nederland vrij algemeen en wijd verspreid.

Biologie

Bewoont bosranden, bosschages en ruderale terreinen. Vliegtijd van half mei tot begin oktober. Nestelt in zandbodems, maar over broedbiologie is niets bekend. De goudwespen

Mimumesa sibiricana

Mimumesa spooneri

Mimumesa unicolor

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 100
Vrouwtje van *Miscophus concolor*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Crabronidae.

Chrysis bicolor, *Hedychridium ardens* en *Omalus auratus* zijn bekend als parasiet. Mogelijk komt ook de goudwesp *Elampus constrictus* in aanmerking.

GENUS *MISCOPHUS* - SPINNETJESDODERS

Kleine graafwespen behorend tot de subfamilie Crabroninae, met een geheel zwart of rood met zwart achterlijf. Voorvleugel heeft twee cubitaalcellen, waarvan de tweede duidelijk 'gesteeld', dat wil zeggen dat deze de radiaalcel niet bereikt en via een 'steel' daarmee verbonden lijkt. Soorten zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden; het mannelijk genitaalapparaat is vaak het enige betrouwbare kenmerk.
Verspreiding over alle continenten behalve Australië, met ca. 150 soorten. Meeste soorten komen in de Oude Wereld, met name het Middellandse-Zeegebied. In Europa zijn 25 tot 30 soorten, waarvan vijf in Nederland. De Nederlandse soorten worden besproken door Van der Vecht (1926).
De soorten nestelen in de grond en jagen op spinnen.

Miscophus ater

Lichaam geheel zwart. Kaken vrijwel geheel licht gekleurd. Kop en borststuk hebben een zwakke metaalglans, evenals bij *M. niger*. Zeer moeilijk van *M. niger* te onderscheiden, met zekerheid alleen op basis van het mannelijk geslachtsapparaat. Lengte mannetje 3,7-4,6 mm, vrouwtje 3,7-5,0 mm.

Verspreiding
Vrijwel geheel Europa.
In Nederland op zandgronden in het hele land, maar minder in het noorden.

Biologie
Zeer warmteminnend, bij voorkeur op warme heuveltjes op zandgronden en duinen. Vliegtijd van eind mei tot half oktober. Nest gegraven in horizontale bodem. Prooien zijn springspinnen (Salticidae) en andere kleine spinnen (Therediidae).

Miscophus bicolor

Grootste soort van genus. Slanker dan andere Nederlandse soorten. Ten minste eerste segment van achterlijf lichtrood. Lengte mannetje 3,9-5,8 mm, vrouwtje 5,3-8 mm.

Miscophus ater

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Verspreiding
Bijna geheel Europa, behalve in het noorden. Verder in Noord-Afrika en het Midden-Oosten.
In Nederland na 1950 uitsluitend in het noordoosten verzameld.

Biologie
Warmteminnende wesp van leem- en lössgronden, ook in warme zandgebieden. Vliegt van half juni tot half september. De ondiepe nestgang wordt vooral aangelegd in los, warm zand of in schuine kantjes, maar ook in leem en lössbodems, zelfs in oude muren. Maakt jacht op de spinnen *Steatoda phalerata, S. albomaculata, Theridium signata* en *Asagena serratipes* (Theredíidae). Als parasiet is de niet inheemse goudwesp *Chrysis cortii* bekend.

Miscophus bicolor

Miscophus concolor

Miscophus niger

Miscophus concolor

Vrouwtje met zwart achterlijf, waarvan minstens eerste segment donkerrood. Bij mannetje soms hele achterlijf zwart, maar eerste segment vaak donkerrood. Donker gekleurde mannetjes alleen op basis van geslachtsapparaat met zekerheid te determineren. Lengte mannetje 3,3-4 mm, vrouwtje 4-5 mm.

Verspreiding
Beperkt tot Europa, zwaartepunt in Midden-Europa. In een groot deel van het verspreidingsgebied zeldzaam.
In Nederland verspreid over het land.

Biologie
Warmteminnende wesp van warme, zanderige biotopen als duinen en stuifzanden, ook lichte eiken- en dennenbossen en heide. Vliegtijd van begin mei tot half oktober. Nestgang loodrecht in zandbodem of steile kant. Prooi bestaat uit jonge wolfspinnen van het genus *Pardosa* (Lycosidae).

Miscophus niger

Lichaam geheel zwart. Kop en borststuk met zwakke metaalglans, evenals bij *M. ater*. Kaken vrijwel geheel donker. Zeer moeilijk van *M. ater* te onderscheiden, met zekerheid alleen op basis van mannelijk geslachtsapparaat te determineren. Lengte mannetje 3,8-4,4 mm, vrouwtje 3,8-5,6 mm.

Verspreiding
Verspreid in Europa, maar niet bekend van Groot-Brittannië, Noorwegen, Denemarken, West-Duitsland, Tsjechië en Slowakije. In Nederland zeer zeldzaam, vooral bekend van enkele kale kust- en rivierduinterreinen. Eén recente vondst

in Noord-Limburg.

Biologie
Warmteminnende soort van zandgebieden, zoals kust- en rivierduinen. Vliegt van begin juni tot eind september. Nest in

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

los zand. Prooi bestaat uit kleine spinnen.

Miscophus spurius

Geheel zwarte wesp. Achterlijf lijkt te glimmen door grotendeels ontbreken van punctering. Kop en borststuk zonder metaalglans, zoals bij *M. ater* en *M. niger*. Lengte mannetje 3,7-4,7 mm, vrouwtje 4,2-6,5 mm.

Verspreiding

Beperkt tot Noord- en Oost-Europa.
In Nederland, net als in meeste andere landen, zeldzaam.

Waargenomen in midden-, oost- en zuid-Nederland en in duinen van Meijendel (ZH) en Loosduinen (ZH).

Biologie

Lijkt gebonden aan stuifzanden. Vliegtijd van begin mei tot half september. Nestelt in schaars begroeide zandbodems. Prooi bestaat uit kleine spinnen.

GENUS *NITELA* - STOFLUIZENDODERS

Kleine, geheel zwarte wespen van subfamilie Crabroninae. Voorvleugel met één cubitaalcel. Ogen neigen aan bovenkant van kop naar elkaar toe. Soorten in het veld niet van elkaar te onderscheiden.
Verspreiding kosmopolitisch met 59 soorten. Grootste diversiteit in de oriëntaalse en neotropische regio's. In Afrika 11 soorten. In Europa zes soorten, die recentelijk geheel herzien zijn (GAYUBO & FELTON 2000, zie ook FELTON 1987). Twee soorten uit Nederland bekend en een derde (*N. lucens*) is te verwachten. Nesten in bestaande holten in stengels, gallen en dood hout. Nestcellen in rijen, van elkaar gescheiden door een prop houtsnippers. Prooien meestal stofluizen (Psocoptera), soms ook bladluizen (Aphidoidea).

Nitela borealis

Geheel zwarte wesp, moeilijk te onderscheiden van *N. spinolae*. Rugveld van propodeum glanzend, mannelijke genitaliën duidelijk verschillend; verder geringe verschillen in de huidstructuur. Lengte mannetje 3-4 mm, vrouwtje 3-4,5 mm.

Verspreiding

Vooral in Centraal- en Noord-Europa, meest verspreide van de twee *Nitela*-soorten.
In Nederland verspreid over het land behalve het noorden.

Biologie

Bewoont grote verscheidenheid aan biotopen, mits voldoende dood hout aanwezig, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van half mei tot begin oktober. Nestelt in oude kevergangen in dood hout aan zonzijde (vaak in oude hekpaaltjes), mogelijk ook wel in braamstengels. Per nest tot vijf cellen. Prooien zijn nymfen van stofluizen (Psocoptera), maximaal 30 prooien per cel. Als parasiet is de bronswesp *Eurytoma rubicola* (Eurytomidae) bekend.

Nitela spinolae

Geheel zwarte wesp, moeilijk van *N. borealis* te onderscheiden (VALKEILA 1974). Rugveld van propodeum mat, niet glanzend, ook mannelijke genitaliën duidelijk verschillend. Verder geringe verschillen in huidstructuur. Lengte mannetje en vrouwtje 3-4 mm.

Verspreiding

Heeft in Europa zuidelijker verspreiding dan *N. borealis*. In Scandinavië alleen in Zuid-Zweden. Ook in Turkije.
In Nederland nagenoeg beperkt tot het zuiden en oosten, enkele losse waarnemingen in het noorden.

Biologie

Bewoont een grote verscheidenheid aan biotopen, mits genoeg dood hout aanwezig, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van eind mei tot eind augustus. Nestelt in oude kevergangen in dood hout aan zonzijde (vaak in oude hekpaaltjes), mogelijk ook wel in braamstengels. Prooien zijn nymfen van zowel

Miscophus spurius

Nitela borealis

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

stofluizen (Psocoptera) als bladluizen (Aphidoidea). Als parasiet zijn bekend de goudwespen *Trichrysis cyanea*, de niet inheemse *Hedychridium zelleri* en de bronswesp *Eurytoma rubicola* (Eurytomidae).

GENUS *NYSSON* – KOEKOEKSGRAAFWESPEN

Kleine tot middelgrote graafwespen van subfamilie Bembicinae met zwart of zwart met rood achterlijf en gele of geelwitte tekening. Voorvleugel heeft drie cubitaalcellen. Propodeum voorzien van twee zijdelings uitstekende doorns.
Wijde verspreiding, maar nauwelijks vertegenwoordigd in Afrika en ontbrekend in Australasische regio en Zuid-Amerika. Ruim 80 soorten bekend. In Palearctische gebied 56 soorten. In Europa ca. 27 soorten, waarvan zeven in Nederland (SCHMID-EGGER 1996).
Kleptoparasieten van andere graafwespen, met name uit de genera *Argogorytes*, *Gorytes* en *Harpactus*. Vrouwtje spoort nesten van deze soorten op, verwijdert de nestplug en legt ei op prooi van andere soort. Nest wordt vervolgens weer afgesloten. Ei van parasiet komt eerder uit dan van waardsoort. Larve verorbert eerst het ei van de waard en daarna de aanwezige prooidieren (WOLF 1951).

Nysson dimidiatus

Tenminste een deel van het eerste tergiet roodgekleurd. Mannetje heeft bovendien twee witte vlekken op eerste tergiet. Lengte mannetje en vrouwtje 4-6 mm.

Verspreiding

Europa (behalve in Noord-Fennoscandinavië), Turkije, Syrië, Israël en Kazachstan. Alleen plaatselijk soms in vrij groot aantal.
In Nederland plaatselijk in de zandstreken.

Biologie

Bewoner van warm, schaarsbegroeid zandterrein, zoals heiden en bosschages. Vliegtijd van eind mei tot eind september. In Nederland parasiet van *Harpactus lunatus* en *H. tumidus* (Crabronidae).

Nysson interruptus

Vrij grote, zwarte graafwesp met gele tekening en, evenals *N. spinosus,* met twee tandjes aan clypeus. Profiel van tweede sterniet heeft echter vorm van stompe hoek. Lengte mannetje en vrouwtje 6,5-10 mm.

Verspreiding

Grootste deel van Europa (behalve Midden- en Noord-Scandinavië), Turkije en Israël, overal in kleine aantallen.
In Nederland meest waargenomen op dijken van grote rivieren, recentelijk nog slechts op twee plaatsen.

Nitela spinolae

Nysson dimidiatus

Nysson interruptus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Biologie
Lijkt in Nederland voorkeur voor vochtige terreintypen te hebben, in buitenland echter vooral in tamelijk droge gebieden voorkomend. Gevonden van half mei tot half juli. Parasiteert in Nederland in ieder geval nesten van *Argogorytes fargei* en waarschijnlijk ook *A. mystaceus*; verder zijn als waard *Gorytes quinquecinctus, G. quinquefasciatus* en *G. quadrifasciatus* (Crabronidae) bekend.

Nysson maculosus
Zwarte wesp met geelwitte tekening. Vrouwtje heeft gedeeltelijk rood achterlijf. Mannetjes zijn moelijk van *N. niger* te onderscheiden, maar meestal heeft schildje bij *N. maculosus* een gele vlek. Lengte mannetje en vrouwtje 6-9 mm.

Verspreiding
Groot deel van Europa, maar ontbreekt onder meer in Midden- en Noord-Scandinavië en op de Britse eilanden.
In Nederland meest gevangen op zandgronden in het zuid-

oosten.

Biologie
Komt in veel biotopen voor, maar bij voorkeur op warme, zandige grond langs bosranden. Vliegtijd van half mei tot begin oktober. Als waardsoorten zijn bekend *Harpactus tumidus, H. lunulatus, Gorytes quadrifasciatus* en *G. quinquecinctus*; mogelijk ook andere *Gorytes*-soorten (Crabronidae).

Nysson niger
Zwarte wesp met gele tekening. Lijkt op *N. maculosus*, maar vrouwtje heeft rode poten. Mannetje zeer moeilijk te onderscheiden, maar schildje is bij *N. niger* meestal zwart. Lengte mannetje en vrouwtje 6-8,5 mm.

Verspreiding
Wijdverspreid in Europa, vooral in Centraal- en Oost-Europa, maar overal vrij schaars. Ontbreekt in Noord-Fennoscandinavië. Buiten Europa oostelijk tot in Kazachstan, Mongolië en China.

In Nederland alleen bekend uit Zuid-Limburg.

Biologie
Heeft voor zover bekend voorkeur voor droge biotopen. Vliegt van half mei tot eind augustus. Parasiteert in Nederland *Gorytes laticinctus* (Crabronidae).

Nysson quadriguttatus
Achterlijf rood met zwart gekleurd, eerste segmenten met witte vlekken. In tegenstelling tot andere soorten van genus zijn antennen mannetjes nauwelijks verdikt en antenneleden niet vierkant. Lengte mannetje en vrouwtje 4,5-5 mm.

Nysson maculosus

Nysson niger

Nysson quadriguttatus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Verspreiding
Bekend van Tsjechië, Slowakije, Duitsland, Frankrijk en Rusland. In het hele areaal zeldzaam.
In Nederland enkele malen gevonden in Midden-Limburg. Waarnemingen behoeven echter verificatie.

Biologie
Over de biotoop en levenswijze niets bekend. Gevonden van eind juni tot begin oktober.

Nysson spinosus

Zwarte graafwesp met gele tekening en evenals *N. interruptus* met twee tandjes aan de clypeus, maar profiel van tweede sterniet heeft vorm van rechte hoek. Lengte mannetje en vrouwtje 7-12 mm.

Verspreiding
Geheel Europa tot ver in het noorden van Fennoscandinavië. Daarbuiten bekend uit groot deel van Azië (tot in Japan).
In Nederland een vrij algemene, plaatselijk talrijke soort, behalve in de kuststreek. In kustduinen sinds 1950 niet meer verzameld.

Biologie
Bewoont grote verscheidenheid aan biotopen, zowel droge als vochtige, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van half april tot eind augustus. In Nederland het vaakst parasiet bij de graafwesp *Argogorytes mystaceus*. Verder zijn als waard bekend: *A. fargei*, *Gorytes laticinctus*, *G. quinquecinctus* en *G. quadrifasciatus* (Crabronidae).

Nysson trimaculatus

Zwarte wesp met gele tekening. Profiel van tweede sterniet scherphoekig, niet afgerond. Lengte mannetje en vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding
Wijd verspreid in Europa, zowel in noorden als zuiden. Recent ook in China aangetroffen.
In Nederland niet zeldzaam, vooral in het rivierengebied en het zuidoosten.

Biologie
Bewoner van lichte bosranden, parken en tuinen, ook in stedelijk gebied. Vliegt van begin juni tot begin september. In Nederland in ieder geval parasiet van de graafwesp *Lestiphorus bicinctus*. Beide soorten zijn vaak samen te vinden op zonbeschenen struiken, vooral in ochtenduren. Verder zijn *Gorytes laticinctus* en *G. quadrifasciatus* (Crabronidae) als waard bekend.

GENUS *OXYBELUS* - SPIESWESPEN

Kleine tot middelgrote, gedrongen graafwespen van de subfamilie Crabroninae. Voorvleugel heeft één cubitaalcel, versmolten met de discoidaalcel. De grote, naar achteren gerichte doorn op propodeum is kenmerkend. Kaken eindigen in punt, zonder zijtandjes.
Verspreiding vrijwel kosmopolitisch, ontbreekt alleen in Australië. Ruim 215 beschreven soorten, waarvan 67 in Palearctische regio. In Europa 22 soorten, waarvan acht in Nederland (DE BEAUMONT 1942, GUICHARD 1993, VERHOEFF 1948). Twee soorten zijn al enige decennia niet meer in ons land waargenomen.
Nesten op zonnige plaatsen in de bodem, liefst zand, soms ook klei of grind. Prooien bestaan uit vliegen, die aan de angel worden gespiest en vliegend worden vervoerd (STEINER 1978). Vaak te vinden op schermbloemen en distels (MÓCZÁR 1958).

Oxybelus argentatus

Achterlijf met witte tot bleekgele tekening. Midden- en achterpoten grotendeels roodbruin en voorzien van gele vlekken (fig. 101). Lengte mannetje 5,5-6 mm, vrouwtje 8-10 mm.
In Europa worden zes ondersoorten onderscheiden, maar

Nysson spinosus

Nysson trimaculatus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

hun status is niet geheel duidelijk; sommige auteurs beschouwen ze slechts als kleurvormen. Twee komen in Nederland voor: *argentatus* en *bouwmani* Verhoeff, 1948. De vorm *argentatus* heeft opvallende zilverachtige beharing.

Verspreiding
De vorm *argentatus* komt voor in kustgebieden van Frankrijk, Groot-Brittannië, Nederland, Denemarken, Zweden, Centraal- en Oost-Europa. In Nederland in de duinen en op de Waddeneilanden.
De vorm *bouwmani* komt voor in de Benelux-landen, Duitsland, Noord-Frankrijk, Zuidelijk Groot-Brittannië en Finland. In Nederland vooral in het binnenland op zandgrond

en in de duinen.

Biologie
Soort van zandgronden, duinen, heiden en dennenbossen, met hoge eisen aan temperatuur. Vliegt van begin juni tot half september. Nesten in mul zand, vaak tientallen bijeen. Prooien zijn viltvliegen van het genus *Thereva* (Therevidae). Bekend als parasieten zijn de mierwesp *Smicromyrme rufipes* en de dambordvlieg *Metopia argyrocephala* (Sarcophagidae) (PETIT 1981B).

Oxybelus bipunctatus
Kleinste Nederlandse spieswesp. Achterlijf heeft bronskleurige glans. Vrouwtje met twee gele zijvlekken op eerste tergiet, tweede tot vijfde tergiet van mannetje soms met bleekgele zijvlekken. Lengte mannetje 3-5 mm, vrouwtje 4-6 mm.

Verspreiding
Noordelijk halfrond, zowel nieuwe als oude wereld: Europa via Zuid-Siberië tot in Japan. Verder Noord-Afrika en Israël. Europese noordgrens in Denemarken en Zuid-Finland.
In Nederland overal gewoon op de zandgronden, ontbreekt in drassige terreinen en weidegebieden.

Biologie
Heeft voorkeur voor droge, zandige gebieden, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van eind mei tot begin oktober. Nesten

Figuur 101
Oxybelus argentatus, vrouwtje.

in vlakke zandbodems. Het eerste, korte deel van de nestgang is verticaal, gevolgd door horizontaal deel en vervolgens weer een verticaal deel naar de enkele nestcel op 8-13 cm diepte. Nestcel wordt bevoorraad met diverse vliegen (meestal Anthomyiidae maar soms ook Calliphoridae en Syrphidae), wat ruim twee dagen in beslag kan nemen. Ei wordt gelegd na voltooiing van bevoorrading, maar wordt op eerstgevangen prooi gelegd. Het komt na twee tot drie dagen uit en acht dagen later is larve volgroeid. Als parasieten zijn bekend de mierwesp *Smicromyrme rufipes* (MARÉCHAL 1930), de bronswespen *Perilampus ruficornis* en *Melittobia acasta* (Chalcididae), de dambordvlieg *Taxigramma multipunctatum* en de dambordvliegen *Sphecapata conica*, *Metopia argyrocephala* en *M. staegeri* (Sarcophagidae).

Oxybelus haemorrhoidalis
Heeft niet of nauwelijks onderbroken gele banden op achterlijf; ook borststuk is geel getekend. Lengte mannetje 4-7 mm, vrouwtje 5-8 mm.

Oxybelus argentatus

Oxybelus bipunctatus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

In Nederland leeft de ondersoort *O. h. victor* Lepeletier, 1845. Taxonomische status hiervan nog onduidelijk.

Verspreiding
Centraal- en Zuid-Europa, Noord-Afrika en Azië inclusief Japan.
Vroeger in Nederland plaatselijk niet ongewoon. Na 1950 alleen nog waargenomen in Midden-Limburg en bij Hilversum (NH). Laatste vondst in 1961 bij Paarlo (LI).

Biologie
Leeft op stuifzanden en is zeer warmteminnend. Gevonden van begin juni tot half september.
Nest in zandbodems. Prooien zijn onder andere vliegen van het genus *Musca* (Muscidae). Als parasiet zijn schildwespen (Braconidae) en dambordvliegen (Sarcophagidae) bekend. Mogelijk parasiteert ook de goudwesp *Hedychrum gerstaeckeri* op deze soort.

Oxybelus haemorrhoidalis

Oxybelus lineatus

Oxybelus mandibularis

Oxybelus lineatus

Middelgrote spieswesp met een opvallende, uitgebreide tekening op poten, borststuk (ook op mesonotum) en achterlijf; tekening bij vrouwtje geel, bij mannetje ivoorwit. Poten grotendeels roodbruin. Lengte mannetje 8-10 mm, vrouwtje 10-12 mm.

Verspreiding
Voornamelijk in Centraal- en Zuid-Europa, overal zeldzaam; ook in Turkije.
In Nederland voor 1940 op klein aantal plaatsen gevonden. In 1970 één exemplaar in Lage Vuursche (UT).

Biologie
Bewoner van stuifzanden. Gevonden van half april tot eind juli. Nestelt in de grond.

Oxybelus mandibularis

Achterlijf met ivoorkleurige tekening. Vrouwtje lijkt sterk op *O. uniglumis*, maar kaken zijn gedeeltelijk geel, bij *O. uniglumis* geheel zwart. Mannetje met witte franjeachtige beharing aan onderzijde van achterlijf. Lengte mannetje 5-7 mm, vrouwtje 6,5-8 mm.

Verspreiding
Wijd verbreid maar niet algemeen in groot deel van Europa, noordelijk tot in Finland en Zweden, in Zuid-Europa lokaal en zeldzaam, oostelijk tot in Rusland. Ook bekend uit Kazachstan en Oost-Siberië.
In Nederland op alle zandgronden, maar duidelijk minder

algemeen dan *O. uniglumis*.

Biologie
Liefhebber van warmte en droogte. Bewoont zandige bioto-

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 102
Vrouwtje van *Oxybelus uniglumis*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Crabroninae.

pen als stuifzanden en zandgroeven. Vliegtijd van eind mei tot begin oktober. Nesten op warme plaatsen in rul zand. Prooidieren zijn diverse soorten vliegen van de families Muscidae, Sarcophagidae en Tachinidae. Iedere nestcel bevat vier tot zes prooien.

Oxybelus quattuordecimnotatus

Kleine, zwarte spieswesp met heldere gele tekening op achterlijf; ook borststuk geel getekend en kaken gedeeltelijk geel.

Lengte mannetje 3,5-6 mm, vrouwtje 4-7 mm.

Verspreiding

Europa (uitgezonderd de Britse eilanden), Noord-Afrika en gematigde delen van Azië.
In Nederland sterk achteruitgegaan, vroeger wijd verbreid in Noord-Brabant en Limburg. Ontbreekt langs de Hollandse kust en op de Waddeneilanden (wel bekend van het Duitse Waddeneiland Borkum).

Biologie

Heeft voorkeur voor warme zandgebieden, zoals duinen, heide, zandgroeven en lichte eiken- en dennenbossen op zandgrond. Vliegtijd van eind mei tot half september. Nestelt liefst in wat vastere zandbodems. Als prooien worden de vliegen *Chrysomyza* sp. (Ulidiidae) en Dryomyzidae genoemd.

Oxybelus trispinosus

Achterlijf met gele tekening. Poten vrouwtje grotendeels zwart. Lengte mannetje 5-7 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding

Wijd verbreid in Europa, maar nergens algemeen. Ontbreekt op de Britse eilanden en in Noorwegen. Oostelijk bekend tot in de Kaukasus en Perm in Rusland.
In Nederland vooral in het zuidoosten, maar recent alleen nog gevonden in Eindhoven (NB), bij Weert (LI) en in Zuid-Limburg.

Biologie

Stelt weinig eisen aan omgeving, maar mijdt extreem warme terreinen. Bewoont vele biotopen, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van half mei tot half september.
Nestelt bij voorkeur in lemig zand. Het nest vaak gevorkt,

Oxybelus quattuordecimnotatus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

waarbij beide gangen in één cel eindigen. Prooidieren zijn vliegen van de families Anthomyiidae, Muscidae en Calliphoridae.

Oxybelus uniglumis

Zwarte spieswesp met ivoorkleurige tekening op achterlijf. Poten geelbruin met zwart. Vrouwtje lijkt sterk op *O. mandibularis*, maar kaken zijn geheel zwart, bij *O. mandibularis* gedeeltelijk geel. Lengte mannetje 4,5-6,5 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding

Noordelijke delen van de oude en nieuwe wereld.
In Nederland overal algemeen, zowel op zandgrond als op klei en löss. Ontbreekt alleen waar bodem te vochtig is.

Oxybelus trispinosus

Oxybelus uniglumis

Biologie

Heeft van de *Oxybelus*-soorten de grootste verscheidenheid aan biotopen, van vochtige weiden tot zandgroeven en stedelijk gebied. Vliegtijd van half mei tot eind september. Nestelt in vlakke of glooiende bodems, vaak ook tussen de tegels van trottoirs en tuinpaden in steden. Nestgang is 5-8 cm lang en eindigt aan het eind van horizontaal deel in één nestcel. Prooien zijn vliegen van vooral de families Muscidae en Anthomyiidae. Per cel worden tot 12 vliegen aangesleept. Deze worden op de grond tussen gras en bladeren gevangen en met een steek verdoofd. Klaarblijkelijk is er een voorkeur voor mannetjes. Als parasiet zijn bekend de mierwespen *Myrmosa atra* en *Smicromyrme rufipes*, en de vliegen *Miltogramma conigera* (Tachinidae), *Macronychia griseola* en *M. polydon* (Sarcophagidae).

GENUS *PASSALOECUS*

Kleine tot zeer kleine, geheel zwarte graafwespen van de subfamilie Pemphredoninae. Voorvleugel heeft twee cubitaalcellen en twee discoidaalcellen. Zijkant borststuk met soortspecifiek patroon van puntrijen. Lijken sterk op *Diodontus*-soorten, maar hebben geen doorns op achterschenen.
Kosmopolitisch genus, maar meeste soorten (21) op het noordelijk halfrond. In Europa 15 soorten, waarvan negen in Nederland.
Nesten in droge, met merg gevulde stengels en takken, in verlaten insectengangen in hout of in gallen. Nestgangen meestal simpel en onderverdeeld in cellen met behulp van dennenharspropjes, steentjes of zand. Prooien zijn bladluizen, die met steek van angel worden verlamd of met de kaken doodgedrukt. In iedere nestcel zes tot 60 bladluizen (CORBET & BLACKHOUSE 1975, JANVIER 1961B, LECLERCQ 1940, MERISUO 1974, WESTRICH & SCHMIDT 1983, YARROW 1970).
Een aantal soorten goudwespen (Chrysididae) en sluipwespen (Ichneumonidae) is bekend als nestparasiet.

Passaloecus borealis

Geheel zwarte wesp zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 5-6,5 mm, vrouwtje 6-7,5 mm.
Waarschijnlijk geen zelfstandige soort, maar een grote vorm van *P. gracilis*. Daarvan ook moeilijk te onderscheiden.

Verspreiding

Europa, Kazachstan en de Verenigde Staten. In Europa bekend uit Denemarken, Fennoscandinavië, de Alpen en de Pyreneeën.
In Nederland verspreid in de oostelijke helft van het land, met enkele vondsten in het Gooi (NH).

Biologie

Bewoner van bosranden en kapvlakten in heuvelachtig en bergachtig gebied. Heeft voorkeur voor koele en vochtige biotopen en mijdt droge, hete gebieden. Vliegtijd van begin mei tot begin oktober. Nestelt in vraatgangen van andere insecten in dood wilgenhout. Nesten worden met hars afgesloten, waarna ingang met steentjes, aarde en plantendelen wordt afgewerkt. Prooien zijn larven van bladluizen (Aphidoidea).

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Passaloecus brevilabris

Zwarte wesp met geelwitte schouderknobbel. Vrouwtje met kenmerkende bovenlip en clypeus met dichte zilverkleurige beharing. Mannetje met duidelijke tyloiden op de antenne. Lengte mannetje 4-5 mm, vrouwtje 4,5-6 mm.

Verspreiding

Centraal- en Noord-Europa, maar overal zeldzaam.
In Nederland alleen in de Meinweg (LI) gevonden in 2002 (DE ROND 2003).

Biologie

Warmteminnende soort van bosranden en kaalgekapte percelen, ook in tuinen en parken aangetroffen. Nederlandse exemplaar in begin juli gevonden (geen vliegtijddiagram). Van biologie erg weinig bekend. Nestelt in dood hout.

Passaloecus clypealis

Vrijwel geheel zwarte wesp. Schouderknobbel meestal vuilwit. Lengte mannetje 3-4,5 mm, vrouwtje 4-5 mm.

Verspreiding

Wijd verbreid in Centraal- en Noord-Europa, ook bekend uit Japan (SCHMIDT 1971).
In Nederland voor het eerst in 1972 gevonden, sindsdien op

meer plaatsen, verspreid over het land (VEENENDAAL 1983).

Biologie

Soort van rietlanden met voorkeur voor windvrije rietstroken met veel oud en gebroken riet, net als een andere graafwesp, *Rhopalum gracile* (Crabronidae). Vliegt van half mei tot half september. Nestelt in rietstengels, gallen van halmvliegen (Chloropidae) en stengels van kamperfoelie. Nesten bevoorraad met bladluizen (Aphidoidea). Scheiding tussen nestcellen alsook afsluitplug gevormd door mengsel van zandkorrels en hars (MERISUO 1973). Als parasiet is de goudwesp *Trichrysis cyanea* bekend.

Passaloecus corniger

Vrijwel geheel zwarte wesp. Vrouwtje met vuilwitte schouderknobbel. Lengte mannetje 4,5-5,8 mm, vrouwtje 5-7 mm.

Verspreiding

Europa (inclusief Fennoscandinavië) en Azië tot in Japan.
In Nederland wijd verspreid, in het westen schaarser; ontbreekt op de Waddeneilanden.

Biologie

Bewoont zowel warme, droge gebieden als bosranden, kaalgekapte percelen, braakliggend terrein, parken en tuinen, ook veel in stedelijk gebied. Vliegtijd van eind mei tot eind september. Nestgedrag lijkt op dat van *P. eremita,* waar deze soort vaak samen mee voorkomt. Nestelt in vraatgangen van andere insecten in dood hout, ook in mergrijke plantenstengels en rietgallen van halmvliegen (Chloropidae). Prooien

Passaloecus borealis

Passaloecus clypealis

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

zijn bladluizen (Aphidoidea). Bij tekort aan prooien worden deze uit nesten van andere *Passaloecus*-soorten of soortgenoten geroofd. Nesten worden met hars afgesloten, maar niet als bij *P. eremita* aan buitenkant versierd. Nestelt ook in kunstmatige nestblokken met 2 mm diameter.
Als parasieten zijn bekend de goudwespen *Omalus aeneus* en *Trichrysis cyanea*, de sluipwespen *Poemenia collaris* en *P. notata* (Ichneumonidae) en de bronswesp *Eurytoma nodularis* (Eurytomidae).

Passaloecus eremita

Vrijwel geheel zwarte wesp. Laatste antenneleden mannetje aan onderzijde roodbruin. Lengte mannetje 4-5,5 mm, vrouwtje 5-6,5 mm.

Verspreiding

Europa, oostelijk tot in Rusland, doorgaans sporadisch, maar lokaal soms talrijk.
In Nederland in 1960 voor het eerst gevonden, sindsdien verspreid over het land waargenomen.

Biologie

Warmteminnende soort, mijdt gebieden met veel neerslag. Voorkeur voor lichte eiken- en dennenbossen en warme windvrije bosranden, daarnaast parken en tuinen met dennen, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van half mei tot eind september. Nestelt veelal in dezelfde locaties als *P. corniger,* ook nestgedrag sterk overeenkomstig, maar met enkele kenmerkende verschillen. Nesten in (vermolmd) hout, vaak gebruik makend van verlaten insectengangen. De gangen kunnen vertakt zijn, maar de cellen liggen wel in lijn aan het eind van de vertakkingen. Een lege cel aan het begin dient wellicht om parasieten de toegang te bemoeilijken. Een ring van harsdruppels rond de met een harsprop afgesloten ingang beschermt mogelijk ook tegen indringers. Eerder gebruikte stengels, ook door andere soorten graafwespen, worden vaak herbezet. In Denemarken massaal nestelend aangetroffen in rieten daken. In de rietstengels worden vier tot vijf cellen gemaakt, gescheiden door dennenhars. In Nederland gekweekt uit meidoorntakken. Nestelt ook in kunstmatige nestblokken met 3 mm diameter. Als parasieten zijn bekend de goudwespen *Trichrysis cyanea, Omalus aeneus, Pseudomalus auratus,* de sluipwespen *Perithous mediator* en *Poemenia notata* (Ichneumonidae) en de spektor *Megatoma undata* (Dermestidae).

Passaloecus gracilis

Vrijwel geheel zwarte wesp zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 3,5-5,3 mm, vrouwtje 4,5-5,7 mm.

Verspreiding

Europa, Azië en Noord-Amerika. In Noord-Amerika mogelijk geïntroduceerd.
In Nederland een vrij gewone soort, maar ontbreekt op de

Passaloecus corniger

Passaloecus eremita

Passaloecus gracilis

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Waddeneilanden.

Biologie
Voorkeur voor warme biotopen in eiken- en dennenbossen, bosranden, parken en tuinen, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van begin mei tot half september. Nestelt in mergrijke stengels en vraatgangen van andere insecten in dood hout (onder andere in es, riet, wegedoorn, braam, boswilg, vlier en moerasspirea), of in gallen op riet of eik. Ook in kunstmatige nestblokken met 2 mm doorsnede. Prooien zijn bladluizen (Lachnidae en Aphididae). Als parasieten zijn bekend de goudwespen *Trichrysis cyanea, Omalus biaccinctus* en *Pseudomalus auratus* en de bronswesp *Eurytoma nodularis* (Eurytomidae).

Passaloecus insignis
Vrijwel geheel zwarte wesp, vrouwtje echter met bleekgele kaken, lip en antenneschacht. Mannetje met gedeeltelijk vuilwitte kaken. Lengte mannetje 4,5-5,5 mm, vrouwtje 5-6 mm.

Verspreiding
Europa en Azië, inclusief Japan en Taiwan.
In Nederland vooral op de binnenlandse zandgronden.

Biologie
Heeft voorkeur voor warme bosranden en kaalgekapte percelen, maar daarnaast ook op braakliggend terrein, in parken en tuinen, soms zelfs in moerassige gebieden. Vliegtijd van eind april tot half oktober. Nestelt in rieten daken, met merg gevulde stengels of takken (bijvoorbeeld meidoorn, braam, wilg, vlier en iep), verlaten insectengangen in rottend hout en oude steunbalken van huizen. Ook verlaten nesten of nesten in aanbouw van andere graafwespen worden gebruikt, bijvoorbeeld van andere *Passaloecus*-soorten, *Pemphredon inornatus*, *P. lethifer*, *Trypoxylon figulus* en *Rhopalum coarctatum* (Crabronidae). Aantal cellen lange stengels tot 15 à 18, iedere cel afgesloten met harsprop. Nesten vaak in grote aantallen bij elkaar. Prooien zijn bladluizen uit de families Aphididae en Lachnidae, tot 22 exemplaren per cel. Als parasiet is de goudwesp *Pseudomalus auratus* bekend.

Passaloecus monilicornis
Vrijwel geheel zwarte wesp. Vrouwtje meestal met vuilwitte schouderknobbel. Mannetje heeft gedeeltelijk vuilwitte kaken. Lengte mannetje 6 mm, vrouwtje 5,5-6,5 mm.
Deze soort is waarschijnlijk identiek met *P. insignis* of een ondersoort daarvan (BITSCH ET AL. 2001).

Verspreiding
Noordelijke en hooggelegen delen van Noordwest-Europa oostelijk tot in Mongolië, China, Japan, Korea en Kamtsjatka.

In Nederland op vijf plaatsen gevonden: Tietjerk (FR), Oudemirdum (FR), Losser (OV), Thorn (LI) en Maastricht (LI).

Biologie
Schijnt voornamelijk te leven in warme bosranden en lichte eiken- en dennenbossen. Vondsten van eind juni tot begin augustus. Nestelt in verlaten insectengangen in dood hout. Soms worden deze nog wat verder uitgeknaagd. Nestgangen zijn vaak vertakt; de cellen (soms tot 22) zijn echter in rijen geplaatst en worden met bladluizen gevuld.

Passaloecus singularis
Vrijwel geheel zwarte wesp zonder opvallende kenmerken. Schouderknobbel echter bij vrouwtje soms en bij mannetje meestal bruinzwart. Lengte mannetje 3,5-4,5 mm, vrouwtje 4,5-5,5 mm.

Verspreiding
Europa, Azië tot en met Japan en in Noord-Amerika.
In Nederland overal algemeen.

Biologie
Komt zowel in vochtige als droge biotopen voor, vooral bosranden, kaalgekapte percelen en moerassige gebieden met

Passaloecus insignis

Passaloecus monilicornis

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

veel riet. Vliegtijd van begin mei tot eind september. Nestelt meestal in met merg gevulde stengels van bijvoorbeeld zuurbes, brem, es, riet, braam, roos, wegedoorn, vlier, *Rhus* en *Ribes*, of in lege rietgallen van halmvliegen (Chloropidae), maar ook vaak in verlaten insectengangen in verrot hout. Er zijn gemengde nesten gevonden van *P. singularis* en *Crossocerus cinxius*. Nesten zijn herkenbaar aan de tot één cm lange afsluitprop van hars en steentjes (van 0,5 tot 1 mm). Prooien zijn ongevleugelde bladluizen (Aphidoidea). Als parasiet zijn de goudwespen *Pseudomalus auratus* en *Trichrysis cyanea*, de sluipwespen *Perithous mediator* en *P. divinator* (Ichneumonidae) en de bronswesp *Eurytoma* (Eurytomidae) bekend.

GENUS *PEMPHREDON* - BLADLUIZENDODERS

Kleine tot middelgrote, geheel zwarte graafwespen uit de subfamilie Pemphredoninae. Achterlijf gesteeld. Voorvleugel heeft twee cubitaal- en twee discoidaalcellen. Veel soorten in dit genus zijn gesynonimiseerd door Dollfuss (1995). Deze opvatting vindt schoorvoetend navolging, maar er is nog discussie over de vraag of *P. clypealis* Thomson, 1870 een synoniem is van *P. morio* Vander Linden, 1829. Hier wordt in dit boek wel van uit gegaan.
Verspreiding voornamelijk in Europa, Azië en Noord-Amerika met ca. 35 soorten. In Europa ongeveer 15 soorten, waarvan negen in Nederland (VALKEILA & LECLERCQ 1970).
Alle soorten nestelen in hout of holle stengels en bevoorraden de nestcellen met bladluizen (Aphidoidea) (JANVIER 1960, 1961A). Cellen worden van elkaar gescheiden door wandjes van bijeengeschraapt merg of hout van de nestplant.
Door onduidelijkheden over de status van verschillende soorten is er ook onduidelijkheid over de exacte biologie. Enkele soorten hebben waarschijnlijk meerdere generaties per jaar, gezien de lange vliegtijd (MERISUO 1972, MERISUO & VALKEILA 1972).

Pemphredon austriaca

Geheel zwarte wesp zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 5-6,5 mm, vrouwtje 5,5-7,5 mm.

Verspreiding
Bekend uit Centraal- en Noordwest-Europa en Algerije.
In Nederland de laatste jaren verspreid over het land gevonden.

Biologie

Over de biotoopvoorkeur weinig bekend. Gevonden van eind mei tot in augustus. Nesten gevonden in gallen van galwesp *Andricus kollari* (Cynipidae) en in gallen van halmvliegen (Chloropidae). In de gal tot zes cellen, gevuld met 17 tot 39 bladluizen per cel.

Pemphredon baltica

Geheel zwarte wesp zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 6,5 mm, vrouwtje 8-9 mm.

Verspreiding
Centraal- en Noordwest-Europa, maar waarschijnlijk overal schaars.
In Nederland zeldzaam in oosten en zuiden van het land.

Biologie
Warmteminnende soort van lichte eiken- en dennenbossen en bosranden. Vliegt van half juni tot half september. In Nederland gekweekt uit takken van berk, wilg en populier. Ook gemeld van dode vliertakken.

Pemphredon inornata

Clypeus vrouwtje in een stompe punt uitgetrokken, mannetje zonder tyloïden op antennen. Lengte mannetje 5-7 mm, vrouwtje 5-8 mm.

Verspreiding
Noord-Amerika, Europa en Azië, oostelijk tot Mongolië, Kamtsjatka en Japan. In Fennoscandinavië tot aan poolcir-

Passaloecus singularis

Pemphredon austriaca

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

kel.
Nederland vrijwel overal algemeen.

Biologie
Stelt weinig eisen aan leefomgeving, bewoont zowel droge als natte biotopen, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van begin mei tot half oktober. Tweede generatie in september en oktober. Nesten in met merg gevulde takken van vlier of braam, vraatgangen van andere insecten in dood hout of in rietgallen van halmvliegen (Chloropidae). In Nederland gekweekt uit berk, populier, riet, roos, braam, wilg, vlier, lijsterbes en *Forsythia*. Prooien zijn bladluizen (Aphidoidea) van uiteenlopende genera, tot ongeveer 50 per cel.
De sluipwesp *Perithous divinator* (Ichneumonidae) en de goudwesp *Pseudomalus auratus* zijn bekend als parasiet.

Pemphredon lethifer
Zwarte wesp zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 5-8 mm, vrouwtje 6-8,5 mm.
De taxa *P. littoralis* Wagner, 1918 en *P. fabricii* Müller, 1911 zijn synoniemen van *P. lethifer* (DOLFUSS 1991).

Verspreiding
Grote delen van Europa en Azië, inclusief Japan. In Noord-Amerika ingevoerd.

In Nederland overal gewoon.

Biologie
Weinig kritisch wat betreft leefomgeving. Zowel in droge als natte biotopen aangetroffen, ook in stedelijk gebied. Vliegt van eind maart tot half oktober in twee generaties. Nestelt bij voorkeur in braamstengels, maar ook in wilde peen, kogeldistel, es, roos, vlier, gelderse roos, *Ribes* en rietgallen. In dikke stammen is het nest soms vertakt. Prooien zijn verschillende soorten bladluizen (Aphidoidea), maar per nest doorgaans maar één soort. Vele parasieten zijn bekend: de goudwespen *Omalus aeneus, Pseudomalus auratus, P. pusillus* en *Trichrysis cyanea*, de sluipwespen *Perithous divinator, P. mediator, Caenocryptus macilentus, Hoplocryptus binotatulus* en *P. signatorius* (Ichneumonidae) en de bronswespen *Diomorus calcaratus* en *Eurytoma nodularis* (Torymidae).

Pemphredon lugens
Vrouwtje (fig. 103) door kielvormig pygidium makkelijk te herkennen. Clypeus mannetje drietandig. Lengte mannetje 8-10 mm, vrouwtje 9-12 mm.

Verspreiding
Noord- en Centraal-Europa, oostelijk tot in Rusland. In Europa voornamelijk in berggebieden zoals Alpen, Pyreneeën en Fennoscandinavië.
In Nederland pas in 1989 ontdekt in het Buurserzand (OV). Inmiddels verspreid over zuiden en oosten van het land aangetroffen.

Pemphredon baltica

Pemphredon inornata

Pemphredon lethifer

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 103
Pemphredon lugens,
vrouwtje.

Pemphredon lugens

Pemphredon lugubris

Biologie
Voorkeur voor bosranden en kapvlakten in bossen, maar ook in parken en tuinen. Stelt weinig eisen aan temperatuur. Vliegtijd van begin mei tot half september. Nestelt in vergaan hout, vaak in verlaten insectengangen, maar ook in verlaten rietgallen. Ongeveer 30 bladluizen (Aphidoidea) per nest. Ei wordt aan één van de bladluizen gehecht. Als parasiet zijn bekend de bronswesp *Melittobia acasta* (Eulophidae) en de goudwesp *Pseudomalus auratus*.

Pemphredon lugubris

Grote, geheel zwarte soort. Vrouwtje heeft karakteristiek smal pygidium, mannetje zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 7,5-10 mm, vrouwtje 10-11,5 mm.

Verspreiding
Europa en Azië, inclusief Japan.
In heel Nederland algemeen.

Biologie
Stelt weinig eisen aan de leefomgeving. Aangetroffen in bosranden, braakliggende terreinen en parken, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van begin mei tot begin november in twee generaties. Nesten vertakt, uitgeknaagd in vermolmd hout, gebruikt verlaten gangen van keverlarven. Cellen zijn in vertakkingen in rijen gerangschikt. Dringt soms nesten binnen van de graafwesp *Ectemnius cavifrons* om daar haar eigen cellen te bouwen. Prooien zijn grote, vleugelloze bladluizen (Aphidoidea), in iedere cel ca. 40. Soms gebruiken twee of meer vrouwtjes dezelfde ingang maar hebben binnen wel hun eigen vertakte nestsysteem. Overwintert als volgroeide larve (pre-pupa) en komt vanaf begin mei uit de pop. Als parasieten zijn de sluipwespen *Perithous divinator* en *P. mediator* (Ichneumonidae) en de goudwespen *Omalus aeneus, Philoctetes truncatus* en *Pseudomalus violaceus* bekend.

Pemphredon montana

Relatief grote soort. Beide seksen herkenbaar aan vorm van clypeus: bij vrouwtje in stompe punt uitgetrokken, bij mannetje voorzien van kleine ronde insnijding. Lengte mannetje 7,5-11 mm, vrouwtje 8,5-11,5 mm.

Verspreiding
Noordelijke streken en gebergten van Europa, Azië inclusief Japan, en Noord-Amerika.
Pas recent in Nederland aangetroffen: in 1998 in De Hoogte in Noord-Overijssel (WIERING 1999) en in 1999 in het Zwolsche Bos op de noordoostelijke Veluwe (GE).

Biologie
Leeft bij voorkeur in vochtige, koele gebieden in bosranden en kapvlakten. Vliegt in het buitenland van mei tot september, in Nederland gevonden tussen 15 juli en 2 september.

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Nestelt in dood hout, maar ook aangetroffen in isolatiemateriaal in muren en een caravan. Soms gebruiken meerdere vrouwtjes dezelfde ingang. Prooien zijn bladluizen (Aphidoidea), 28 tot 31 per cel. Geen gegevens over parasieten bekend.

Pemphredon morio

Zwarte wesp, makkelijk te herkennen aan diepe insnijding van clypeus. Lengte mannetje 4-7,5 mm, vrouwtje 4-9 mm. Of *P. clypealis* Thomson, 1870 een synoniem is van *P. morio* is nog onduidelijk (zie BITSCH ET AL. 2001). In dit boek wordt dit wel verondersteld.

Verspreiding

Europa, Turkije en Japan.

In Nederland met name in het midden en oosten van het land.

Biologie

Stelt hogere eisen aan temperatuur dan de meeste andere *Pemphredon*-soorten. Bewoont voornamelijk parken, tuinen en bosranden. Vliegtijd van begin mei tot half september. Nestelt in dood, vermolmd hout, bijvoorbeeld weipaaltjes of in boomstronken van onder andere meidoorn, populier en wilg. De nesten zijn vertakt, iedere zijtak eindigt in één cel. Prooien bestaan uit ongevleugelde bladluizen (Aphidoidea), tot circa 50 per cel. De volgroeide larve spint een complete cocon.

Pemphredon rugifer

Geheel zwarte wesp. Clypeus van vrouwtje met ronde insnijding. Mannetje zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 8,5-10,5 mm.
De taxa *wesmaeli* Morawitz, 1864 en *mortifera* Valkeila, 1972, die voorheen als nauw verwante maar aparte soorten werden opgevat, zijn door Dollfuss (1991) gesynonimiseerd met *P. rugifer*.

Verspreiding

Europa, Centraal-Azië, Iran, China, Korea, Japan en de Verenigde Staten.
In Nederland verspreid, vooral in het binnenland.

Biologie

Leeft bij voorkeur in warme, windvrije bosranden, parken en tuinen. Vliegt van eind mei tot eind september. Nestelt in vermolmd hout (weipalen, wilg, es) of in met merg gevulde stengels van *Artemisia*. Nesten vertakt, meestal eindigen vertakkingen in één cel. Prooien zijn bladluizen (Aphidoidea) van zeer uiteenlopende genera. Als parasiet zijn de goudwesp *Pseudomalus auratus* en de sluipwespen *Perithous divinator en P. mediator* (Ichneumonidae) bekend.

Pemphredon montana

Pemphredon morio

Pemphredon rugifer

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 104
Vrouwtje van *Philanthus triangulum*, kop in vooraanzicht.

GENUS *PHILANTHUS*

Middelgrote tot grote, slanke graafwespen van de subfamilie Philanthinae, meestal met rijk getekende kop, borststuk en achterlijf. Voorvleugel met drie cubitaalcellen. Ogen met kenmerkende insnijding aan binnenzijde.
Met ongeveer 135 soorten voornamelijk verspreid in Afrika, Europa, Azië en Noord-Amerika, maar enkele soorten bekend van Midden- Amerika. In Europa zes soorten, waarvan één in Nederland.

Figuur 105
Een gravende bijenwolf *Philanthus triangulum.*

Philanthus triangulum

Nest in de grond. Jagen op grote verscheidenheid aan insecten. Sommige soorten zijn echter gespecialiseerd in één prooisoort, zoals de in Nederland voorkomende bijenwolf *P. triangulum.*

Philanthus triangulum - bijenwolf

Middelgrote tot grote zwarte wesp met een zeer variabele gele tekening (fig. 105). De bijenwolf is waarschijnlijk de meest bestudeerde graafwesp. Lengte mannetje 8-15 mm, vrouwtje 12-17 mm.

Verspreiding
Europa (behalve in het uiterste noorden), Afrika en West-Azië.

In Nederland vroeger talrijk en in sommige jaren zelfs schadelijk voor de bijenteelt. Na de oorlog merkbaar afgenomen. Oorzaak van deze afname is niet goed bekend. Sinds de jaren negentig hier en daar weer in aantal aanwezig en lijkt de soort

weer toe te nemen.

Biologie
Leeft vooral op warme zandgronden, maar ook wel in klei- en lössgebieden, ook in stedelijk gebied, evenals in de zogenaamde steenbergen van kolenmijnen. Vliegtijd van eind mei tot begin oktober. Nest met tot wel één meter lange hoofdgang; deze loopt grotendeels horizontaal en eindigt na scherpe bocht in drie tot 34 cellen. Nesten in grote kolonies altijd op minstens 10 cm afstand van elkaar. Als prooien voor de larven worden honingbijen *Apis mellifera* gevangen, drie tot zes per cel. Bij uitzondering worden solitaire bijen gevangen van de genera *Andrena, Dasypoda, Halictus, Lasioglossum* en *Megachile.* Cocons bestaan uit geel, zijdeachtig weefsel in een typische vaasvorm. Als parasieten zijn bekend de goudwesp *Hedychrum rutilans*, vliegen van de genera *Metopia* en *Sphecapata* (Sarcophagidae) en blaaskopvliegen van het genus *Conops* (Conopidae). Naar het gedrag en het oriëntatievermogen van *P. triangulum* is in Nederland veel onderzoek gedaan (VAN BEUSEKOM 1946, SIMON THOMAS & VEENENDAAL 1978, TINBERGEN 1932, TINBERGEN & KRUYT 1938).

GENUS *PSEN*

Middelgrote, meestal geheel zwarte graafwespen van de subfamilie Pemphredoninae met slank en gesteeld achterlijf. Voorvleugel met drie cubitaalcellen. Op kop tussen antennen een kleine knobbel.
Verspreiding over groot deel van de wereld met circa 80 soorten, ontbreekt in Zuid-Amerika en Australië. In Europa twee soorten, waarvan één in Nederland.
Nestelen in de bodem of in dood hout. Prooien zijn grotere cicadeachtigen, onder andere Issidae, Cicadellidae en Cercopidae.

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Psen ater

Middelgrote, slanke en geheel zwarte wesp. Lengte mannetje 10-11 mm, vrouwtje 11-12 mm.

Verspreiding

Wijd verbreid in de palearctische regio, inclusief Japan.
In Nederland bekend van een klein aantal vindplaatsen, voornamelijk in de 19e eeuw. Daarna nog gevonden in 1950 in Loon op Zand (NB) en recent in Zuid-Limburg en Overijssel.

Biologie

Warmteminnende soort met voorkeur voor schaarse begroeide biotopen. Gevonden van begin juni tot half september. Nesten in zandige bodems, vaak uitgegraven in steile zandwandjes. Hoofdgang tot 50 cm lang en vertakt in 6 tot 12 korte, horizontale zijgangen, ieder eindigend in één nestcel. Prooien zijn cicaden, onder andere *Issus coleoptratus*, *Jassus lanio* (Cicadellidae) en *Thamnotettix confinis* (Cicadellidae), 10 tot 20 per cel.

GENUS *PSENULUS* - BLADVLOOIENDODERS

Kleine tot middelgrote, vrijwel geheel zwarte graafwespen met gesteeld achterlijf uit de subfamilie Pemphredoninae. Voorvleugel met drie cubitaalcellen. Op kop duidelijke dwarskiel onder antennen
Verspreiding bijna wereldwijd, lijkt alleen te ontbreken in Zuid-Amerika, Polynesië en Melanesië in de Stille Oceaan. Meeste van de ongeveer 100 tot 120 soorten leven in de Orientaalse regio. In de Palearctische regio 26 soorten, zeven in Europa, vijf in Nederland.
De meeste soorten nestelen in stengels, sommigen ook in hout (VAN LITH 1943, 1951). Prooidieren zijn bladluizen (Aphidoidea) of bladvlooien (Psylloidea). Goudwespen (Chrysididae) en sluipwespen (Ichneumonidae) zijn bekend als parasieten.

Psenulus concolor

Vrijwel geheel zwarte wesp. Vrouwtje heeft, evenals *P. schencki,* geen uitholling aan voorrand van tweede sterniet; verschilt echter door afwezigheid van lengtegroef en doorns op scheen van middenpoten. Laatste antenneleden mannetje meestal roodbruin. Lengte mannetje 5-6 mm, vrouwtje 7-8 mm.

Verspreiding

Wijd verbreid in Noordwest- en Centraal-Europa, inclusief de Britse eilanden. Oostelijk via Zuid-Siberië tot in Japan.
In Nederland verspreid voorkomend, behalve op de Waddeneilanden. In Zuid-Limburg vrij algemeen.

Biologie

Leeft bij voorkeur in bosranden, maar ook wel in struwelen, parken en tuinen, ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van half mei tot begin oktober. Nestelt in holle of met merg gevulde stengels van bijvoorbeeld es, kamperfoelie, riet, roos, braam, vlier, sering, *Forsythia* en *Rhus*, ook in oude houten paaltjes, oude houten dakbalken en in rietgallen van halmvliegen van het genus *Lipara* (Chloropidae). In iedere stengel tot 16 nestcellen, gescheiden door wandjes van plantenresten en speeksel. In de voorste cellen ontwikkelen zich altijd mannetjes die ook aanzienlijk eerder tevoorschijn komen. Prooien, 14 tot 24 per cel, zijn nymfen van bladvlooien (Psylloidea). Ei wordt aan één van de middelste prooien vastgehecht. Als parasieten zijn bekend de sluipwespen *Perithous mediator* en *Cratocryptus anatorius* (Cryptinae), de bronswesp *Eurytoma nodularis* (Eurytomidae) en de goudwesp *Pseudomalus auratus.*

Psenulus fuscipennis

Vrijwel geheel zwarte wesp. Pygidium vrouwtje groot. Mannetje zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 7-7,5 mm, vrouwtje 7-8 mm.

Verspreiding

Van Noordwest- en Centraal-Europa oostelijk tot in Oost-Azië en Japan.
In Nederland vooral in het oosten en zuiden.

Psen ater

Psenulus concolor

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Biologie
Bewoner van matig warme en relatief vochtige biotopen. Vliegt van half mei tot eind oktober. Nestelt in droge rietstengels of in verlaten insectengangen in rottend hout. Ieder nest bevat tot 20 nestcellen, gevuld met 16 tot 47 bladluizen van het genus *Cinara* (Aphididae). Als parasiet zijn bekend de sluipwespen *Perithous septemcinctorus* (Ichneumonidae) en *Melittobia acasta* (Eulophidae).

Psenulus laevigatus

Kleine, vrijwel geheel zwarte wesp. Pygidium van vrouwtje nauwelijks zichtbaar. Laatste antenneleden van mannetje meestal roodbruin. Lengte mannetje 4,5-6 mm, vrouwtje 5-6 mm.

Verspreiding
West- en Centraal-Europa. In Nederland tot voor kort alleen bekend van Zuid-Limburg en de Veluwe; recente vangsten in het rivierengebied en in Zeeland wijzen echter op een groter verspreidingsgebied.

Biologie
Bewoner van bosranden, bosschages en struwelen. Gevonden van begin juni tot eind augustus.
Limburgse exemplaren zijn gekweekt uit takken van es en vlier. Als parasiet zijn bekend de sluipwesp *Perithous mediator* (Ichneumonidae) en de bronswesp *Eurytoma nodularis* (Eurytomidae).

Psenulus pallipes

Kleine, vrijwel geheel zwarte wesp. Vrouwtje zonder opvallende kenmerken. Punt van achterlijf bij meeste mannetjes roodbruin. Lengte mannetje 5-6 mm, vrouwtje 5,5-7,5 mm.
P. pallipes kent vele verschillende vormen, waarvan de status onduidelijk is. Mogelijkerwijs is er een samenhang tussen de variatie aan vormen en de diverse biotopen.

Verspreiding
Europa, Azië oostelijk tot in Syrië, Siberië, Korea en Japan, Noord-Afrika en Noord-Amerika.
In Nederland verspreid voorkomend, maar vooral in het midden, oosten en zuiden.

Biologie
Bewoont grote verscheidenheid aan biotopen, zowel vochtige als droge. Vliegtijd van eind april tot half oktober. Nestelt in stengels van bijvoorbeeld riet, braam, *Ribes* en *Rosa*, in verlaten insectengangen in dood hout, en in rietstengels van rieten daken. Nest met zes tot acht cellen, gescheiden door met speeksel aaneengeplakt materiaal van de nestplant. Bladluizen van diverse genera dienen als prooi, ca. 30 in iedere cel.
Als parasiet zijn bekend de goudwespen *Omalus auratus, O.*

Psenulus fuscipennis

Psenulus laevigatus

Psenulus pallipes

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

spina, O. bidens en *Chrysis* sp., de sluipwespen *Perithous mediator, P. divinator* (Ichneumonidae) en *Melittobia acasta* (Eulophidae), de bronswesp *Eurytoma nodularis* (Eurytomidae) en de dambordvliegen *Macronychia agrestris* en *Pachyophthalmus signatus* (Sarcophagidae).

Psenulus schencki

Kleine, geheel zwarte wesp. Vrouwtje met lengtegroef en doornrij op scheen van middenpoten en, evenals *P. concolor,* geen uitholling aan voorrand van tweede sterniet. Mannetje zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 5,5-6,5 mm, vrouwtje 6,5-7,5 mm.

Verspreiding

Europa (inclusief de Britse eilanden) en Noord-Afrika.
In Nederland vooral in Zuid-Limburg niet zeldzaam, daarbuiten verspreid op de zandgronden.

Biologie

Bewoont grote verscheidenheid aan biotopen, maar lijkt voorkeur te geven aan lichte bosranden en bosschages. Vliegtijd van half mei tot half september. Nestelt in hout in verlaten insectengangen of in houtige stengels van bijvoorbeeld zuurbes, es, vlier, gelderse roos, *Forsythia* en *Rhus.* Ieder nest bevat vier tot 18 nestcellen. Prooien zijn bladvlooien (Psylloidea), tot 19 stuks per cel. Als parasiet zijn bekend de bronswespen *Diomorus kollari* (Torymidae) en *Eurytoma nodularis* (Eurytomidae), en de sluipwespen *Perithous divinator, P. mediator* en *Chaenocryptus macilentus* (Ichneumonidae).

GENUS *RHOPALUM* - KEGELWESPEN

Rhopalum-soorten zijn kleine tot middelgrote graafwespen van de subfamilie Crabroninae, met een knotsvormig gesteeld achterlijf en opvallend verdikte achterdijen. De voorvleugel heeft slechts één cubitaalcel.
Binnen het genus *Rhopalum* worden verschillende subgenera onderscheiden, waarvan er twee in Nederland voorkomen: *Rhopalum* s.s. en *Corynopus.*
Het genus heeft een kosmopolitische verspreiding met ongeveer 110 soorten. Er zijn 17 soorten in de palearctische regio, vijf in Europa en drie in Nederland.
De nesten worden gemaakt in vraatgangen van keverlarven in dood hout of in met merg gevulde stengels van planten. De prooien bestaan voornamelijk uit vliegen en muggen (Diptera), vooral dansmuggen (Chironomidae), bladluizen (Aphidoidea) en stofluizen (Psocoptera).

Rhopalum clavipes

Een klein, zwart wespje met een gedeeltelijk rood achterlijf. Pygidium van vrouwtje nauwelijks gemarkeerd. Mannetje zonder opvallende kenmerken. Lengte mannetje 4-5,5 mm, vrouwtje 5-6,5 mm.

Verspreiding

De soort komt voor in de noordelijke delen van de oude en nieuwe wereld. In de palearctische regio wijd verbreid, van Europa (behalve het Middellandse-Zeegebied) en de Kaukasus tot Mongolië en Japan.
In Nederland is het overal een vrij gewone soort.

Biologie

Leeft voornamelijk in lichte bosranden, bosschages, braakliggende percelen, parken en tuinen, soms ook in moerassige gebieden. De vliegtijd loopt van eind april tot half oktober.
De nesten zijn aangetroffen in zowel vraatgangen in dood hout als in plantenstengels van onder andere es, riet, vuilboom, braam, vlier, moerasspirea en diverse sierheesters. Ook zijn ze gevonden in lege gallen van de galwesp *Cynips kollari* (Cynipidae) en halmvliegen van het genus *Lipara* (Chloropidae). De cellen liggen meestal in een rij. Een nest bevat tot 13 cellen. Er zijn gemengde nesten van *R. clavipes* en de graafwesp *Crossocerus capitosus* (Crabronidae) bekend (MARÉCHAL 1929).
De geprefereerde prooi verschilt vaak per gebied; in sommige gebieden is er een voorkeur voor diverse soorten vliegjes, terwijl elders bladvlooien (Psylloidea) of stofluizen (Psocoptera) geprefereerd worden.

Psenulus schencki

Rhopalum clavipes

Klein & Lefeber, 2004 in: Nederlandse Fauna 6: 356-420

Als parasieten zijn bekend de bronswesp *Diomorus armatus* (Torymidae), de goudwesp *Omalus auratus*, de sluipwespen *Chaenocryptus macilentus* en *Ischnurgops fragilis* (Ichneumonidae) en de dambordvliegen *Ptychoneura melaleuca* en *P. rufitarsis* (Sarcophagidae).

Rhopalum coarctatum

Zwarte wesp met driekleurige achterschenen. Het mannetje heeft een karakteristieke antenne. Lengte mannetje 4,5-6,5 mm, vrouwtje 6-7,5 mm.

Verspreiding

Noordwest- en Centraal-Europa, Azië (tot in Japan) en Noord-Amerika.
In Nederland de meest algemene *Rhopalum*-soort. Vrijwel overal waargenomen, maar ontbreekt op de Waddeneilanden.

Biologie

Soort van bosranden, braakliggende terreinen, moerassige gebieden en tuinen. Vliegtijd van eind april tot eind september.
Nestelt in mergrijke stengels van onder andere braam en vlier, maar is ook aangetroffen in vermolmd dood hout, vraatgangen van andere insecten in hout en in gallen. De nesten zijn soms zeer lang met tot ongeveer 30 cellen, maar gemiddeld zijn er zes cellen. Indien er voldoende ruimte is, kunnen de nestgangen vertakt zijn. Vooral diverse muggenfamilies fungeren als prooi, maar soms worden ook stofluizen (Psocoptera) of netvleugeligen (Neuroptera) gevangen. Als parasieten zijn bekend de sluipwespen *Ischnurgops* sp. en *Demopheles* sp. (Ichneumonidae), de bronswespen *Diomorus armatus* (Torymidae) en *Eurytoma* sp. (Eurytomidae), de goudwesp *Pseudomalus auratus* en de dambordvlieg *Ptychoneura rufitarsis* (Sarcophagidae).

Rhopalum coarctatum

Rhopalum gracile

Rhopalum gracile

Kleine, zwarte wesp met tweekleurige achterschenen. Mannetje heeft een karakteristieke antenne. Lengte mannetje 4-6 mm, vrouwtje 5-6 mm.

Verspreiding

Van Europa tot Japan, meest sporadisch, maar lokaal talrijk. In Nederland vooral aangetroffen in rietlanden van het laagveenplassengebied, rond het IJsselmeer en in het rivierengebied. Waarschijnlijk is de soort in het westen van het land en het rivierengebied algemener dan uit de verspreidingskaart blijkt.

Biologie

Komt vooral voor in rietmoerassen. De soort wordt ook gemeld van brakke wateren. Vliegt van half mei tot eind september.
Nestelt vooral in rietstengels, maar is in Nederland ook gekweekt uit takken van essen en bramen. Het nest bestaat uit een aantal cellen boven elkaar, gescheiden door een dun tussenwandje van materiaal uit de binnenkant van de stengel (MERISUO 1968). Er is een melding van 60 tot 70 dansmuggen (Chironomidae) in tweeënhalve nestcel (MERISUO 1968). In Japan zijn ook nesten gevonden in stengels van guldenroede met als prooidieren motmugjes (Psychodidae), langpootvliegen (Dolichopodidae), boorvliegen (Tephritidae) en stofluizen (Psocoptera). Als parasiet treedt waarschijnlijk de goudwesp *Trichrysis cyanea* op.

GENUS *SPILOMENA* - TRIPSENDODERS

Zeer kleine, slanke, vrijwel geheel zwarte graafwespjes van de subfamilie Pemphredoninae. Voorvleugel heeft twee cubitaalcellen, één discoidaalcel en een opvallend groot stigma. Zonder microscoop zijn de soorten zeer moeilijk te onderscheiden.
Een recente genusrevisie (VIKBERG 2000) heeft gevolgen voor de status van de Nederlandse soorten. Deze inzichten zijn zoveel mogelijk in de teksten verwerkt, maar er kon nog niet worden vastgesteld of *S. differens* Blüthgen, 1953 en *S. valkeilai* Vikberg, 2000 in Nederland voorkomen. Verspreidingskaartjes moeten dan ook met voorzichtigheid worden geïnterpre-

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-420

teerd. Zie ook Dolfuss (1986), Valkeila (1957) en Yarrow (1969).
Kosmopolitisch genus met ongeveer 50 soorten. In de Palearctische regio circa 20 soorten waarvan negen in Europa en vijf in Nederland.
Nesten in met merg gevulde stengels of in verlaten vraatgangen van keverlarven in oud hout. Als prooi worden larven van tripsen (Thysanoptera) aangevoerd.

Spilomena beata

Lijkt sterk op *S. exspectata*; alleen mannetjes zijn met zekerheid te onderscheiden. Lengte mannetje 2,5-3 mm, vrouwtje 2,5-3,5 mm.
Tot voor kort werd *Spilomena exspectata* Valkeila, 1957 onderscheiden, maar deze is recent met *S. beata* gesynonimiseerd (VIKBERG 2000).

Verspreiding
Centraal- en Zuid-Europa en Groot-Brittannië.
In Nederland enkele oude vindplaatsen; recent een flink aantal vondsten in Noord-Brabant en in het rivierengebied.

Biologie
Bewoont bosranden, parken en tuinen waar geschikte nestplaatsen voorhanden zijn. Vliegtijd van half mei tot half september, twee generaties per jaar. Nestelt bij voorkeur in vraatgangen in dood hout van het klopkevertje *Anobium* sp. (Anobiidae). Ook kunstmatig vervaardigde nestgangen met een diameter van 1,5-2 mm worden geaccepteerd. Cellen worden bevoorraad met ca. 20 larven van tripsen (Thysanoptera). Nest wordt afgesloten met een prop van stukjes hout en bast die stevig wordt aangeduwd.

Spilomena curruca

Zeer kleine, vrijwel geheel zwarte wesp. Clypeus van vrouwtje meestal met lengtegroef. Clypeus mannetje slechts aan basis bleekgeel gekleurd, clypeus van andere *Spilomena*-mannetjes vrijwel geheel geel. Lengte mannetje 2,5-2,8 mm, vrouwtje 2,8-2,0 mm.

Spilomena pulawskii Dolfuss, 1983 is een synoniem (VIKBERG 2000).

Verspreiding
Europa.
In Nederland zes vindplaatsen, twee hiervan na 1980: Oegstgeest (ZH) en Tongeren (GE).

Biologie
Leeft langs bosranden en in parken en tuinen. Vliegtijd van begin juni tot half augustus. Nestelt in verlaten vraatgangen van keverlarven in oude half verrotte bomen (wilg) of ander hout. Als prooi worden larven van *Thrips* (Thysanoptera) aangevoerd.

Spilomena enslini

Zeer kleine, vrijwel geheel zwarte wesp. Vrouwtje heeft vrij hoekige kop. Antenne mannetje gedeeltelijk roodbruin. Lengte mannetje 2,6-2,8 mm, vrouwtje 2,7-3,0 mm.

Verspreiding
Noord- en Centraal-Europa.
In Nederland bekend van aantal vindplaatsen, vooral in het binnenland.

Biologie
Gemeld van dezelfde biotopen als *S. curruca, S. beata* en *S. exspectata*, liefst met een hogere temperatuur. Vliegt van half mei tot eind augustus. Nesten worden gemaakt in zelfgeknaagde gangen in mergrijke stengels van bij voorkeur vlier en braam. Bij voldoende ruimte kunnen nestgangen vertakt zijn. Scheidingswandjes tussen cellen worden gemaakt van stof. Elk vrouwtje maakt diverse nesten. Larven van de trips *Frankliniella intonsa* (Thysanoptera) zijn bekend als prooisoort; tot zo'n 50 exemplaren per cel. Als parasiet zijn bekend: een dwergvorm van de bronswespen *Eurytoma nodularis* (Eurytomidae), *Lonchetron fennicum* en *Kaleva livida* (Chalcididae), de sluipwespen *Neorhacodes enslini, Leptocryptus geniculosus* (Ichneumonidae), *Eupelmella vesicularis* (Eu-

Spilomena beata

Spilomena curruca

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

pelmidae) en de halmvlieg *Oscinella nigerrima* (Chloropidae).

Spilomena troglodytes

Zeer kleine, vrijwel geheel zwarte wesp. Kaken vrouwtje meestal bruin. Antenneleden mannetje kraalvormig. Lengte mannetje 2,0-3,0 mm, vrouwtje 2,5-3,0 mm.

Verspreiding

West- en Centraal-Europa, inclusief Groot-Brittannië. Zeldzaam in Denemarken en Fennoscandinavië, waar *S. vagans* algemener is. Ook in Israël, Turkije en op Cyprus en de Azoren.
In Nederland de gewoonste *Spilomena*-soort. Ontbreekt vrijwel in de kustprovincies en op de Waddeneilanden.

Biologie

Leeft zowel in droog als vochtige terrein, ook in stedelijk gebied. Mannetjes worden zwermend rond bomen en struiken gevonden, of rustend op bladeren en honingdauw oplikkend. Vliegtijd van begin juni tot half september. Nestelt in holten in hout, veelal in verlaten gangen van de klopkever *Anobium* sp. (Anobiidae) in onder andere zwarte els, berk, haagbeuk, meidoorn, wilg en hekpaaltjes. Gangen worden voor gebruik schoongemaakt. Nestcellen worden in rijen aangelegd en gevuld met 50 tot 60 larven van tripsen (Thysanoptera). Nadat alle cellen zijn gevuld, wordt de ingang afgesloten met prop van aangestampt houtknaagsel. Buitenkant van prop wordt vermengd met speeksel dat later uithardt. Als parasiet zijn de sluipwesp *Neorhacodes enslini* (Ichneumonidae) en de bronswesp *Diomorus armatus* (Torymidae) bekend.

GENUS *STIGMUS* - STIGMAWESPEN

Kleine, vrijwel geheel zwarte wespen met een gesteeld achterlijf van de subfamilie Pemphredoninae. Voorvleugel met twee cubitaalcellen, slechts één discoidaalcel en opvallend groot stigma.
Verspreiding vrijwel kosmopolitisch, ontbreekt alleen in Australië en Nieuw-Zeeland. In de Palearctische regio acht soorten, waarvan twee in Europa en Nederland (VALKEILA 1956).
Nesten in holle of met merg gevulde stengels, in hout in verlaten insectengangen en in gallen. Prooidieren zijn bladluizen. Gezien de lange vliegtijden zijn er waarschijnlijk twee generaties per jaar.
Als parasiet zijn goudwespen van het genus *Omalus* en sluipwespen (Ichneumonidae) zijn bekend.

Stigmus pendulus

Kleine, geheel zwarte wesp met gedeeltelijk geelwitte poten. Schouderknobbel zwart. Lengte mannetje 3,5-4,5 mm, vrouwtje 4-5,5 mm.

Spilomena enslini

Spilomena troglodytes

Stigmus pendulus

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Verspreiding
West- en Centraal-Europa, noordelijk tot het zuiden van Fennoscandinavië.
In Nederland verspreid in het binnenland, slechts sporadisch langs de kust.

Biologie
Stelt weinig eisen aan de temperatuur en bewoont bosranden, parken en tuinen. Komt in dezelfde biotopen voor als *S. solskyi*, nest soms zelfs in hetzelfde substraat. Vliegtijd van eind april tot half oktober. Nestelt in vraatgangen van andere insecten in stengels van braam, zwarte els, haagbeuk, es, wilg en in oude balken en paaltjes. Hoofdgang spiraalvormig, indien de stengel van voldoende dikte is. In korte zijgangen worden twee rijtjes nestcellen (maximaal ca. 15 cellen) naast elkaar gemaakt, waarin ca. 25 bladluizen worden opgeslagen. Als parasiet zijn bekend de sluipwespen *Perithous mediator* en *P. divinator* (Ichneumonidae) en de bronswesp *Diomorus armatus* (Chalcididae).

Stigmus solskyi
Kleine, geheel zwarte wesp met gedeeltelijk geelwitte poten. Schouderknobbel wit. Lengte mannetje 3-4 mm, vrouwtje 3,5-5,0 mm.

Verspreiding
Van Noordwest- en Centraal-Europa, oostelijk tot Kazachstan.

In Nederland verspreid op de binnenlandse zandgronden en in de duinen.

Biologie
Komt voor langs bosranden en in parken en tuinen. Stelt weinig eisen aan de temperatuur. Vliegtijd van eind april tot eind september. In Nederland gekweekt uit els, berk, meidoorn, es, populier, roos, braam, wilg en uit paaltjes. Nesten verder gevonden in takken van appel, vlier en *Prunus*, en in dood hout in oude gangen van klopkevers *Anobium* sp. (Anobiidae). Hoofdgang in zacht substraat (merg en molmhout) vaak met korte zijtunnels die in één nestcel eindigen. In iedere cel tien tot 20 bladluizen.

GENUS *TACHYSPHEX* - SPRINKHANENDODERS

Kleine tot middelgrote, meestal grotendeels zwarte graafwespen van de subfamilie Crabroninae. Voorvleugel met drie cubitaalcellen; de derde afgeknot van vorm met een aanhangende cel. Voorste ocel anders van vorm dan beide achterste.
Wereldwijd met ongeveer 350 soorten. In Europa ca. 42 soorten, waarvan acht in Nederland.
Nestelen op zandige zonnige plaatsen. Prooien bestaan uit sprinkhanen (Orthoptera) en soms kakkerlakken (Blattaria) (BOUWMAN 1916A, PULAWSKI 1971).

Tachysphex fulvitarsis
Lichaam zwart met een gedeeltelijk rood achterlijf. Clypeus naar beneden in driehoekig punt uitgetrokken. Lengte mannetje 6-13 mm, vrouwtje 9-14 mm.

Verspreiding
Verspreiding hoofdzakelijk mediterraan, met slechts een enkele vondst ten noorden van Nederland.
In Nederland beperkt tot enkele vindplaatsen in de duinen.

Biologie
Warmteminnende wesp, karakteristiek voor stuifzanden, maar bewoont ook zonnige bosranden en eiken- en dennenbossen op zandgrond. Vliegt van half juni tot eind september. Nest bevindt zich in mul zand op slechts vijf à zes cm diepte. Aan einde van gang slechts één cel. Prooien zijn larven van sabelsprinkhanen (Tettigoniidae).

Tachysphex helveticus
Geheel zwarte wesp, evenals *T. nitidus* en *T. unicolor*. Clypeus vrouwtje echter met smalle glimmende zone. Bij beide

Stigmus solskyi

Tachysphex fulvitarsis

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 350-430

andere soorten beslaat die ongeveer helft van clypeus. Clypeus mannetje hoekig van vorm, bijna in twee tanden uitgetrokken. Lengte mannetje 6-8,5 mm, vrouwtje 8-9 mm.

Verspreiding
Centraal-Europa, Noord-Afrika, Zuid-Siberië en Mongolië. In Nederland erg zeldzaam. Recente waarnemingen komen allen uit Noord-Limburg.

Biologie
Warmteminnende soort op stuifzanden en langs zonnige bosranden, vaak in dezelfde biotoop als *T. fulvitarsis.* Vliegt van half mei tot half september. Nestelt in zandbodems. Iedere nestgang eindigt in één cel. Elke cel met vier tot vijf larven van veldsprinkhanen (Acrididae).

Tachysphex helveticus

Tachysphex nitidus

Tachysphex obscuripennis

Tachysphex nitidus
Geheel zwarte wesp, lijkt sterk op *T. helveticus* en *T. unicolor.* Glimmende zone op clypeus van vrouwtje beslaat, evenals bij *T. unicolor,* ongeveer helft van hoogte, maar mesopleuren zijn niet gelijkmatig bestippeld, in tegenstelling tot bij *T. unicolor.* Buitenzijde voorste metatars van mannetje met één of twee doorns. Lengte mannetje 5,5-6,5 mm, vrouwtje 6-10 mm.

Verspreiding
Geheel Europa behalve het hoge noorden. Ook bekend uit Noord-Afrika en Midden-Oosten.
In Nederland na *T. pompiliformis* de meest gewone soort van genus. Mogelijk gaan onder Nederlands materiaal nog andere soorten schuil.

Biologie
Karakteristiek voor stuifzanden en droge zandlichamen, maar ook in lichte eiken- en dennenbossen en warme bosranden op zandgronden. Vliegt van begin mei tot half september. Nestelt in zandgrond, nestgang vrijwel evenwijdig aan op-

pervlakte. Gang kan 30 cm lang zijn, maar ligt meestal niet dieper dan 3 cm. Ieder nest met één cel. Prooien zijn larven van veldsprinkhanen (Acrididae), tot 13 per cel. Een vrouwtje kan tegelijkertijd met verschillende nesten bezig zijn. Als parasiet zijn bekend de goudwespen *Chrysis bicolor* (TRAUTMANN 1927), *Hedychridium ardens* en dambordvliegen van het genus *Taxigramma* (Sarcophagidae). Als mogelijke parasiet is ook *Spinolia unicolor* gemeld, maar dit is twijfgelachtig (TRAUTMANN 1927).

Tachysphex obscuripennis - kakkerlakkendoder
Lichaam zwart met gedeeltelijk rood achterlijf (fig. 106). Clypeus van vrouwtje in midden ingesneden. Mannetje met opvallend goudkleurig behaard gezicht, evenals *T. panzeri*, maar

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

lip steekt niet onder clypeus uit. Lengte mannetje 5,5-7 mm, vrouwtje 8,5-10 mm.

Verspreiding
Vooral midden en zuiden van Europa. Verder in Noordwest-Afrika en Klein-Azië, oostelijk tot aan de Kaukasus.
In Nederland op alle zandgronden.

Biologie
Minder warmteminnend dan andere soorten van genus. Leeft onder andere langs bosranden, in zandgroeven en op stuifzanden. Kan jagend worden waargenomen onder laaghangende takken van eik of den, wanneer daar een laag plantenafval aanwezig is. Vliegtijd van eind mei tot eind september. Nest bestaat uit één cel aan eind van vijf tot zes cm lange gang, ongeveer vier cm onder de oppervlakte. Prooien zijn kakkerlakken, onder andere *Ectobius lapponicus* en *E. lividus* (Blattaria). De prooi wordt door de steek slechts licht verlamd. De wesp bijt poten, antennes en palpen af voor ze de prooi naar haar nest sleept. Per cel twee of drie prooien. Als parasiet zijn waargenomen de goudwespen *Chrysis bicolor* en *Hedychridium cupreum*.

Tachysphex panzeri
Lichaam zwart met gedeeltelijk donkerrood achterlijf, sterk viltig behaard; sommige mannetjes geheel zwart. Voor- en middenpoten grotendeels rood. Mannetje met opvallend goudkleurig behaard gezicht, evenals *T. obscuripennis*, maar lip steekt onder clypeus uit. Lengte mannetje 6,5-10 mm, vrouwtje 9-14 mm.

Verspreiding
Zwaartepunt rond de Middellandse Zee. Noordelijk tot de zuidelijke kuststrook van de Oostzee.
In Nederland in de duinstreek op veel plaatsen talrijk. In Noord-Limburg zeer talrijk op de Maasduintjes.

Figuur 106
De kakkerlakkendoder *Tachysphex obscuripennis* met een gevangen kakkerlak.

Biologie
Bewoner van kale, schaarsbegroeide zandgebieden, zoals stuifzanden en duinen. Vliegt van begin juni tot begin september. Nest enkele centimeters diep in mul zand. De prooi bestaat uit veldsprinkhanen (Acrididae). Als parasiet zijn bekend de dambordvliegen *Tarigramma multipunctata* en *Apodacra seriemaculata* (Sarcophagidae) en de goudwesp *Hedychridium coriaceum*.

Tachysphex pompiliformis
Zwarte wesp met gedeeltelijk rood achterlijf. Lijkt sterk op *T. psammobius*, maar is groter. Lengte mannetje 5,5-8 mm, vrouwtje 7-10 mm. Meldingen van *T. nigripennis* door Verhoeff (1942) hebben betrekking op donkere exemplaren van *T. pompiliformis*.

Verspreiding
Geheel Europa, Noord-Afrika, oostelijk door Zuid-Siberië, Kasjmir en Pakistan tot Mongolië en Kamtsjatka.

Tachysphex panzeri

Tachysphex pompiliformis

In Nederland algemeenste soort van het genus. Vrijwel overal te vinden, ook in laaggelegen delen van het land en in het löss-gebied.

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Biologie
Stelt weinig eisen aan het klimaat en komt in uiteenlopende biotopen voor. Bewoont vooral eiken- en dennenbossen, bosranden en kapvlakten, maar ook moerassige heide en zelfs stedelijk gebied. Vliegtijd van begin mei tot begin oktober. Nest in zandhellinkjes op het zuidwesten. Gang ca. vijf cm lang en eindigt in één, twee of drie cellen op drie cm diepte. Prooien zijn veldsprinkhanen, bijvoorbeeld van de genera *Chorthippus* en *Stenobothrus* (Acrididae). Afhankelijk van de grootte van de prooi bevat een cel één tot tien sprinkhanen. Als parasieten zijn de goudwesp *Chrysis bicolor* (ARNOLD 1908, PEETERS 1992) en de dambordvlieg *Taxigramma* (Sarcophagidae) bekend. Ook de goudwesp *Hedychridium roseum* (MORGAN 1984) en mogelijk *H. ardens* parasiteert bij deze soort.

Tachysphex psammobius
Zwarte soort met gedeeltelijk rood achterlijf. Lijkt sterk op *T. pompiliformis*, maar is kleiner. Lengte mannetje 4,5-6,5 mm, vrouwtje 6-7,5 mm.

Verspreiding
Zuid- en Midden-Europa, Noord-Afrika en westelijk deel van Klein-Azië.
In Nederland vrijwel beperkt tot Limburg. In Zuid-Limburg hier en daar kleine kolonies op zandige plekken van kalkhellingen. Er is één vondst bekend uit 1993 van de Millingerwaard bij Nijmegen (GE).

Biologie
Heeft voorkeur voor zandige bodems, en leeft op stuifzanden, in lichte eiken- en dennenbossen en langs warme, luwe bosranden. Gevonden van begin mei tot eind juli. Nest in steile kantjes op het zuiden. Over de prooi weinig bekend. Enkele vrouwtjes zijn gevangen met kleine sprinkhaantjes en er is één waarneming van een vrouwtje met een vlindertje. De goudwesp *Chrysis bicolor* is als mogelijke parasiet bij de nesten aangetroffen (pers. obs. V. LEFEBER).

Tachysphex unicolor
Geheel zwarte wesp, lijkt sterk op *T. helveticus* en *T. nitidus.* Bij het vrouwtje beslaat glimmende zone op clypeus ongeveer de helft van hoogte, evenals bij *T. nitidus*, maar mesopleuren zijn gelijkmatig bestippeld. Mannetje zonder doorns op buitenzijde van voorste metatars. Lengte mannetje 5,5-6,5 mm, vrouwtje 6-9 mm.

Verspreiding
Geheel West Europa, maar nergens algemeen.
Slechts één zekere vondst uit Limburg bekend (Tienray, 1972). Overige meldingen betreffen waarschijnlijk *T. nitidus.*

Biologie
Warmteminnende bewoner van lichte eiken- en dennenbossen, zowel op zandgronden als op leem of löss. De enig zekere vondst is van 14 juni. Deze wesp maakt nesten in de grond, maar ook op oude muren en rotswanden zijn nesten aangetroffen. Als prooi worden larven van veldsprinkhanen (Acrididae) aangesleept.

GENUS *TACHYTES*

Kleine tot grote behaarde graafwespen, behorend tot de subfamilie Crabroninae, met zwart of zwart met rood gekleurd achterlijf. Voorvleugel met drie cubitaalcellen, waarvan de derde afgeknot van vorm is met aanhangende cel. Voorste ocel heeft andere vorm dan beide achterste die lang en sikkelvormig zijn.
Verspreiding in alle gematigde en tropische streken met ca. 268 soorten. 64 Palearctische soorten waarvan ongeveer zeven in Europa (PULAWSKI 1962). In Nederland één soort.
De meeste soorten maken hun nest in de grond en bevoorraden die met sprinkhanen (Orthoptera).

Tachysphex psammobius

Tachysphex unicolor

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 107
Vrouwtje van een pottenbakkerswesp *Trypoxylon* sp., een vertegenwoordiger van de subfamilie Crabroninae.

Tachytes panzeri

Middelgrote, zwarte wesp met rood met zwart gekleurd achterlijf. Ook poten grotendeels zwart. Lengte mannetje 10-13 mm, vrouwtje 12-15 mm.

Verspreiding

Centraal- en Zuid-Europa, ook bekend uit Algerije en Syrië. In Frankrijk vrij gewoon, maar naar het noorden toe steeds zeldzamer. Niet bekend uit België, Groot-Brittannië en Scandinavië.

In Nederland slechts bekend van vier vondsten uit de 19e eeuw. Inmiddels waarschijnlijk uit Nederland verdwenen.

Biologie

Zeer warmteminnende soort van schaarsbegroeide zandgebieden, zoals stuifzanden, duinen en lichte eiken- en dennenbossen. In Nederland gevonden tussen eind juli en begin augustus. Vliegt in het buitenland van mei tot in september. Nestelt in los zand. De prooi bestaat uit veldsprinkhanen (Acrididae).

GENUS *TRYPOXYLON* - POTTENBAKKERSWESPEN

Slanke, kleine tot middelgrote, geheel zwarte graafwespen uit de subfamilie Crabroninae. Voorvleugel met één cubitaalcel. Ogen hebben karakteristieke diepe insnijding. Achterlijf karakteristiek van vorm, lang en smal uitgetrokken, waardoor genus in het veld direct te herkennen is (fig. 107).

Verspreiding kosmopolitisch (hoewel slechts weinig soorten van Australië en de Pacifische eilanden bekend) met ruim 360 beschreven soorten. In Europa 12 soorten, waarvan vijf in Nederland gevonden. Door de vrij recente opdeling van *T. figulus* en *T. attenuatum* in een aantal soorten behoeven de biologische en geografische gegevens nieuw onderzoek. De verspreidingskaartjes worden daarom met enige reserve gegeven.

De Europese soorten nestelen in holle stengels. Celwanden worden vervaardigd van klei en cellen worden met een klei-

Tachytes panzeri

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Figuur 108
Deze pottenbakkerswesp *Trypoxylon* sp. heeft een goudwesp *Trichrysis cyanea* betrapt bij haar nest en probeert deze te verjagen.

propje afgesloten, vandaar de naam 'pottenbakkerswespen'. Prooien zijn spinnen. De soorten worden geparasiteerd door de goudwesp *Trichrysis cyanea* (fig. 108).

Trypoxylon attenuatum

Eerste segment van achterlijf lang, ongeveer even lang als tweede en derde samen, waardoor soort opvallend slank oogt. Laatste antennelid van mannetje even lang als de vier voorlaatste samen. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 7-11 mm. *T. attenuatum* is recentelijk in verschillende soorten opgesplitst (ANTROPOV 1992). Vijf hiervan komen voor in Europa, maar alleen *T. attenuatum* s.s. is met zekerheid in Nederland vastgesteld. Het voorkomen van *T. beaumonti* en *T. deceptorium* is echter niet uitgesloten. Nadere studie van Nederlands collectiemateriaal is noodzakelijk.

Verspreiding
Vrijwel geheel Europa, Noord-Afrika en grote delen van Azië.
In Nederland overal te vinden, maar alleen in Zuid-Limburg talrijk.

Biologie
Bewoont zeer uiteenlopende biotopen: zeer warme en droge, maar ook moerassige gebieden. Vaak aangetroffen in stedelijk gebied. Vliegt van begin april tot half oktober. Nest in stengels van onder andere riet, wilg, vlier, es, roos, braam en toorts. Nestgang zes tot 12 cm lang. In één nest liggen tot zeven cellen op een rij. Elke cel bevat maximaal 30 spinnen (onder andere *Bolyphantes* en *Tetragnatha).* Als parasiet zijn bekend de goudwespen *Pseudomalus auratus*, *P. pusillus* en *Trichrysis cyanea*, de bronswesp *Eurytoma rubicola* (Eurytomidae) en de vlieg *Pachyophthalmus signatus* (Sarcophagidae). Nestparasitisme is bij *Trypoxylon*-soorten vaak moeilijk vast te stellen, omdat vaak gemengde nesten met andere aculeaten voorkomen.

Trypoxylon clavicerum

De enige *Trypoxylon*-soort met gedeeltelijk bruin tot gele voorpoten. Bij andere soorten zijn alle poten geheel zwart. Lengte mannetje 4,5-6,5 mm, vrouwtje 5.5-8 mm.

Verspreiding

Van Europa tot in Japan.
In Nederland overal aangetroffen. Plaatselijk talrijk, maar in laaggelegen delen van het land vrij zeldzaam.

Biologie
Bewoont zeer uiteenlopende biotopen: zeer warme en droge, maar ook in moerassige gebieden, vaak ook in stedelijk gebied. Vliegtijd van half mei tot begin oktober. Nest in vraatgangen van andere insecten in dood hout of in holle stengels, meestal in verlaten nesten van andere aculeaten. Kunstmatig vervaardigde nestgangen worden ook betrokken. Nestgang negen tot 24 cm lang. Nestelt vaak samen met *T. clavicerum* en andere aculeaten, zoals de graafwesp *Pemphredon*, de metselbij *Osmia* en het maskerbijtje *Hyaleus*. Prooien zijn een

Trypoxylon attenuatum

Trypoxylon clavicerum

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

grote verscheidenheid aan kleine spinnensoorten, ongeveer twaalf per cel. Cellen worden afgesloten met een zanderige substantie. Als parasiet zijn bekend de goudwespen *Pseudomalus auratus*, *P. pusillus* en *Trichrysis cyanea,* de bronswesp *Eurytoma rubicola* (Eurytomidae), de sluipwespen *Ephialtes manifestator* en *Nematopodius* (Ichneumonidae) en de dambordvliegvlieg *Pachyophthalmus signatus* (Sarcophagidae). Nestparasitisme is moeilijk vast te stellen, omdat nesten van verschillende soorten aculeaten bij elkaar in één stengel kunnen voorkomen.

Trypoxylon figulus

Wespen van het *T. figulus*-complex (fig. 109) hebben geheel zwarte poten en het eerste segment van achterlijf korter dan het tweede en derde samen. Laatste antennelid mannetje driemaal zo lang als breed. Lengte mannetje 5-10 mm, vrouwtje 6-12 mm.
Vroeger werden drie vormen onderscheiden: *figulus* s.s., *medium* en *minus*. Na grondige studie worden deze thans als drie aparte soorten opgevat (PULAWSKI 1984). Dit betekent dat veel materiaal van *Trypoxylon figulus* s.l. opnieuw gedetermineerd moet worden teneinde de verspreiding van deze taxa in kaart te brengen. Ook gegevens over de biologie moeten worden nagetrokken.

Verspreiding

T. figulus s.l. is bekend uit alle gematigde en subtropische delen van het noordelijk halfrond.
In Nederland wijd verspreid, maar relatief weinig waarnemingen in de laaggelegen delen van het land.

Biologie

Bewoont een grote verscheidenheid aan biotopen, ook in stedelijk gebied. Nestelt vaak in grote kolonies. Vliegtijd van half april tot half oktober. Nest in allerlei holle stengels en gaten in dood hout, ook in rieten daken. In Zuid-Limburg zijn nesten gevonden in gaten van mergelwanden en verweerde muren en in stengels van vlier en es. Per nest één tot negen cellen. Het aantal prooien (spinnetjes van zeer uiteenlopende genera) variëert van vier tot 43 per cel. Net als andere *Trypoxylon*-soorten nestelt *T. figulus* soms samen met andere aculeaten. Als parasiet zijn bekend de goudwespen *Pseudomalus auratus, P. pusillus, Trichrysis cyanea* de sluipwespen *Gasteruption assector, Perithous divinator, P. mediator* en *Aritranius* sp. (Ichneumonoidea), enkele bronswespen (Chalcidoidea) en wespen van de superfamilie Evanioidea.

Figuur 109
Trypoxylon figulus s.l.

Trypoxylon figulus s.s.

Trypoxylon medium

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430

Trypoxylon medium

Zie *Trypoxylon figulus.*

Verspreiding
Slecht bekend door verwarring met *T. figulus* en *T. minus*. Zie verder *T. figulus*.

Biologie
Slecht bekend door verwarring met *T. figulus* en *T. minus*. Zie verder *T. figulus*.

Trypoxylon minus

Zie *Trypoxylon figulus*.

Verspreiding
Slecht bekend door verwarring met *T. figulus* en *T. medium*. Zie verder *T. figulus*.

Trypoxylon minus

Biologie
Slecht bekend door verwarring met *T. figulus* en *T. medium*. Zie verder *T. figulus*.

Klein & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 356-430