Vespidae – plooivleugelwespen

J. Smit, T.M.J. Peeters & V. Lefeber

Plooivleugelwespen zijn, althans in Nederland, direct herkenbaar aan de in rust overlangs dubbelgevouwen voorvleugels (fig. 57). Hierdoor lijken de vleugels erg smal. In het buitenland is dit wat minder eenvoudig, omdat daar ook plooivleugelwespen zonder gevouwen voorvleugels voorkomen, en er ook andere Hymenoptera bestaan met dit kenmerk. Iedereen kent de sociale vertegenwoordigers van deze groep, zoals de 'limonadewespen' van het genus *Vespula*. Dit is echter slechts een klein gedeelte van deze wespenfamilie. Over de voordelen van het hebben van geplooide vleugels wordt in de literatuur slechts gespeculeerd. Misschien zijn lange, ongevouwen vleugels hinderlijk bij de bewegingen van de dieren in smalle nestgangen en broedcellen en raken ze sneller versleten.

Taxonomie

De afgelopen 100 jaar heeft men plooivleugelwespen op verschillende manieren afgebakend en ingedeeld. Diploptera, Vespoidea en Vespidae waren belangrijke namen om de totale groep mee aan te duiden en over de inhoud van die namen waren diverse meningen. De groep werd vroeger gesplitst in vele families en/of subfamilies. Vooral de indeling van Richards (1962), een systeem met drie families elk bestaande uit drie subfamilies, vond veel navolging. Een belangrijke vernieuwing kwam met de fylogenetische studies van Carpenter vanaf 1982. Om de plooivleugelwespen van andere families te onderscheiden noemt hij drie unieke kenmerken: de verlengde discale cel in de voorvleugel, spitse parameren (onderdeel van het geslachtsapparaat van de mannetjes) en eileg in een lege broedcel. Hij verdeelde de Vespidae in zes subfamilies. Van primitief naar hoog ontwikkeld zijn dat respectievelijk: Euparagiinae, Masarinae, Eumeninae, Stenogastrinae, Polistinae en Vespinae (tabel 7). Hiervan komen de Eumeninae, Polistinae en Vespinae in Nederland voor. De systematiek van de Polistinae en de Vespinae is goed uitgekristalliseerd (BROTHERS & CARPENTER 1993, CAPENTER 1987). Met de indeling en afbakening van de Eumeninae is daarentegen nog nauwelijks begonnen. In deze subfamilie zijn dan ook nog veel veranderingen te verwachten (CARPENTER & CUMMING 1985).

Verspreiding

De familie heeft een wereldwijde verspreiding (VAN DER VECHT 1967) met naar schatting meer dan 4200 soorten. In Europa komen ongeveer 200 soorten voor, verdeeld over 38 genera. In Nederland zijn 16 genera met in totaal 54 soorten aangetroffen. In de teksten worden bovendien nog drie soorten behandeld, die in de literatuur wel voor ons land gemeld zijn, maar waarvan de melding twijfelachtig is, of intussen bewezen is dat het om een andere soort gaat.

Biologie

Binnen de familie van de Vespidae hebben de meest basale subfamilies (Eumeninae en de uitheemse Euparagiinae en Masarinae) vooral een solitaire levenswijze. Soms komen levenswijzen voor die beschouwd kunnen worden als een vroeg stadium van sociaal gedrag ('presociaal'). Bij de Polistinae en Vespinae leeft het mereldeel van de soorten sociaal. De subfamilie van de zweefwespen (Stenogastrinae) neemt een tussenpositie in (CARPENTER & STARR 2000). Zie voor meer informatie over sociale levenswijzen hoofdstuk 7.
Het grootste deel van de Nederlandse Vespidae (44 soorten) behoort tot de solitaire wespen, terwijl tien soorten tot de sociale wespen behoren. Tot de solitair levende soorten

Figuur 57
Plooivleugelwespen zijn te herkennen aan de in rust overlangs dubbelgevouwen voorvleugels, zoals bij deze koningin van de middelste wesp *Dolichovespula media*.

Tabel 7
Diversiteit en verspreiding van de subfamilies van de Vespidae.

Subfamilie	Diversiteit	Verspreiding	Referentie
Euparagiinae	9 soorten in 1 genus	zuidwesten van de USA en Mexico	West-Eberhard, Carpenter & Hanson (1995)
Masarinae (pollenwespen)	297 soorten in 14 genera	Australië, Zuid-Afrika, de tropen van Midden-en Zuid-Amerika, USA, het Middellandse Zeegebied en Zuidoost-Europa (noordelijk tot in Duitsland)	Carpenter (2001)
Eumeninae (metselwespen)	ongeveer 3000 soorten in 203 genera	wereldwijd	West-Eberhard, Carpenter & Hanson (1995)
Stenogastrinae (zweefwespen)	46 soorten in 7 genera	tropen van Zuidoost-Azië (van India tot Nieuw-Guinea)	Carpenter & Kojima (1997a), Carpenter & Starr (2000)
Polistinae (veldwespen)	meer dan 800 soorten in 27 genera	wereldwijd	Kojima & Carpenter (1997)
Vespinae	67 soorten in 4 genera	Noord-Amerika, Eurazië en de tropen van Zuidoost-Azie	Carpenter & Kojima (1997b)

(Eumeninae) rekenen we ook drie soorten die parasitair leven in nesten van sociale soorten. De sociale wespen worden onder andere op grond van hun nestbouw in twee groepen verdeeld: wespen die géén omhulsel om hun nest bouwen (Polistinae) en de wespen die wel een papierachtig omhulsel om hun nesten bouwen (Vespinae).
Diverse aspecten van de biologie worden hieronder besproken. De kennis over de biologie van de soorten uit de subfamilie Eumeninae is overigens nog zeer beperkt. Evolutionaire ontwikkelingen en de relaties met de andere Vespidae zijn derhalve nog niet geheel duidelijk.
Voor uitgebreidere informatie over voortplanting, voedsel, nestbouw en vijanden van plooivleugelwespen verwijzen we naar hoofdstuk 5 *Biologie van wespen*. Meer over de biologie is te vinden in Blüthgen (1961), Edwards (1980), Iwata (1976), Matsuura & Yamane (1990), Nielsen (1932), Ross & Matthews (1991), Spradbery (1973), Turillazzi & West-Eberhard (1996).

Solitaire plooivleugelwespen

De solitaire levenswijze van de Eumeninae (metselwespen) houdt in dat ieder vrouwtje een eigen nest bouwt. Dat kan zelf gegraven worden in de grond, gebouwd worden in beholle stengels en in houtgangen nestelen, maken vaak een rij broedcellen achter elkaar. De broedcellen worden gescheiden door een tussenwand, die vaak bestaat uit leem, klei of ander materiaal. Als de nesten individuen van beide seksen bevatten, worden in de binnenste broedcellen meestal eieren van vrouwtjes gelegd en in de buitenste mannelijke eieren. Cellen waar vrouwtjes uitkomen bevatten meer voedsel. Wanneer de stengel volgebouwd is met broedcellen, wordt de uitgang afgesloten met een extra dikke prop materiaal. Hierachter ligt vaak een lege cel, als een soort vestibule. Deze dient waarschijnlijk ter bescherming tegen parasieten.
'Progressieve bevoorraders' brengen voedsel al naar gelang de behoefte van de larve, tot deze volgroeid is en klaar is om een cocon te spinnen. Tijdens dagen waarop de larve weinig behoefte heeft aan nieuw voedsel zitten de vrouwtjes van deze soorten lange tijd in het nest. Progressieve bevoorraders leggen minder eieren (vier tot acht) in vergelijking met massabevoorraders die 7 tot 60 eieren kunnen produceren.
Er komen ook tussenvormen van beide bevoorradingstypen voor. Zo zijn er plooivleugelwespen die geen prooi aanslepen voordat hun ei uit komt, daarna langzaam bevoorraden als de larve nog klein is, maar op een gegeven moment snel de

▼
Figuur 58
Metselwespen (Eumeninae), zoals deze soort van het genus *Ancistrocerus*, metselen een nest in open ruimte.

►►
Figuur 59
Een *Ancistrocerus*-vrouwtje maakt een mengsel van leem en speeksel, waarmee zij met behulp van haar kaken een nest boetseert.

staande holten zoals oude (kever-)gangen in hout, holle plantenstengels, gallen, rieten daken, gaten in muren en rotswanden, of worden gemetseld in de open ruimte (fig. 58-59). Soorten die in holten nestelen kunnen makkelijk aangetrokken worden door kunstmatige nesten in de vorm van houtblokken met boorgaten van verschillende diameter (zie hoofdstuk 12 *Wespen en mieren onderzoeken*).
Het belangrijkste bouwmateriaal voor de broedcellen is kleiig zand of leem, dat met behulp van in de krop meegevoerd water wordt losgeweekt. Soms gebruiken de wespen ander materiaal, zoals plantendelen, houtvezels of hars (vooral bij de afsluiting van het nest). Meestal nestelen metselwespen solitair, maar op geschikte nestplaatsen kunnen veel vrouwtjes vlak bij elkaar nestelen, waardoor een kolonie (aggregatie) ontstaat.
De meeste solitaire plooivleugelwespen zijn 'massabevoorraders'. Een vrouwtje maakt een broedcel, legt een ei, maakt een reeks foerageervluchten, slaat een bepaalde hoeveelheid voedsel op in de broedcel met het ei, sluit de broedcel en gaat daarna verder met een nieuwe broedcel. Soorten die in broedcel met prooi vullen en afsluiten, voordat de larve volgroeid is. Ook komt het voor dat massabevoorraders door slechte weersomstandigheden, prooischaarste of andere factoren doorgaan met bevoorrading van de broedcel tot het ei uitkomt. Er zijn ook voorbeelden van metselwespen waarbij binnen de soort, al naar gelang het seizoen of de geografische zone, een verschuiving optreedt van massa- naar progressieve bevoorrading.
Het larvenvoedsel bestaat uit larven van andere insecten. Vooral rupsen (zonder veel haren) en larven uit de keverfamilies van de haantjes (Chrysomelidae) en snuitkevers (Curculionoidea) worden door metselwespen bejaagd. De prooi wordt door enkele steken verlamd en daarna met de kaken gekneed. Het aantal steken is van belang, want prooien die te vaak worden gestoken sterven en worden oneetbaar. Prooien die te weinig worden gestoken worden eveneens oneetbaar omdat ze dan alsnog verpoppen en zich zelfs tot volwassen dieren kunnen ontwikkelen.
De meeste solitaire plooivleugelwespen hechten hun ei met een kort steeltje aan de wand van de lege broedcel. Het

◀◀
Figuur 60
Larve van de urntjeswesp *Eumenes papillarius* in het nest.

◀
Figuur 61
Pop van de urntjeswesp *Eumenes papillarius* in het nest.

steeltje dient mogelijk ter voorkoming van contact met de soms vochtige celwand. Eileg in een lege broedcel geeft de wespenlarve een voorsprong op eventuele eieren van parasieten die op de later binnen gebrachte prooien gelegd worden.
Het ei komt na ongeveer twee dagen uit. De larve heeft geen poten. Het lichaam is made-achtig, vaak met ribbels op het lijf (fig. 60). Er is wel een duidelijke kop met kaken aanwezig. De larven hebben in het eerste stadium tanden op borststuk en achterlijf om uit het ei te kruipen. Ze vervellen vervolgens zes keer, waarbij de eerste vier stadia eet- en groeifasen zijn. De larve bijt een gat in de verlamde, en daardoor vers gebleven, prooi en zuigt deze vervolgens leeg. De harde delen van de prooi worden in de latere stadia verorberd. In het vijfde stadium is de larve volgroeid en produceert ze een dunne uitscheiding die de binnenzijde van de broedcel bedekt en daarna spinnen de meeste soorten een cocon. Nu volgt de afzet van de uitwerpselen (meconium) waarna de larve in een rustfase, het voorpopstadium, terechtkomt. Meestal is dit het stadium waarin de larve overwintert. Het popstadium (fig. 61) duurt, afhankelijk van soort en sekse, negen tot 22 dagen. De larve gaat voor het verpoppen altijd met de kop naar de uitgang van het nest liggen, waarbij ze zich oriënteert op de bolle kant van de broedcel die tussen de eigen broedcel en de uitgang ligt (WALRECHT 1937B).
Uit de pop komt een nieuwe wesp, die meestal enige dagen in de broedcel blijft om 'uit te harden'. Dat kan in hetzelfde jaar zijn, bijvoorbeeld bij soorten met meer dan één generatie per jaar, maar dat kan ook in het jaar daarna zijn.
De taak van de mannetjes bestaat alleen uit het bevruchten van de pas uitgekomen vrouwtjes.

Sociale plooivleugelwespen

In het hoofdstuk *Biologie van wespen* wordt de nestbouw van sociale plooivleugelwespen uitgebreid beschreven. Hieronder komen alleen nog enkele specifieke aspecten van de biologie aan bod.

De Polistinae (veldwespen) hebben een sociale levenswijze. In Europa komen van deze subfamilie alleen soorten van het genus *Polistes* voor. Voor informatie over andere Polistinae verwijzen we naar Evans & West-Eberhard (1970) en Turillazzi & West-Eberhard (1996).
In het voorjaar (april-juni) wordt een nieuw nest gesticht door één bevrucht vrouwtje dat overwinterd heeft, of door enkele bevruchte vrouwtjes. In het laatste geval is er niet van begin af aan een duidelijke koningin te onderscheiden. Een kenmerk van de meeste *Polistes*-soorten is dat de verschillen tussen koningin en werksters miniem zijn; kastenverschillen zijn meer een kwestie van gedrag dan van uiterlijk. Dit is een van de redenen waarom *Polistes* beschouwd wordt als primitief sociaal in vergelijking met bijvoorbeeld soorten uit het genus *Vespula*, waar duidelijke morfologische verschillen tussen werksters en koninginnen bestaan.
Eén van de vrouwtjes krijgt op den duur de dominantie over de andere vrouwtjes en zij functioneert verder als koningin. De andere (vruchtbare) vrouwtjes stoppen dan met het leggen van eieren en functioneren verder als helpsters. Vaak verlaten ze het nest als de eerste echte werksters geboren worden (zie ook het kader *Rangordes en sociaal gedrag bij de Franse veldwesp* in hoofdstuk 7 *Van solitair naar sociaal)*.
Het nest bestaat uit een aantal broedcellen die tegen elkaar aan worden gebouwd, een zogenaamde raat. De eerste cel van de raat is van oorsprong rond en de bekende zeshoekige vorm van de broedcellen ontstaat pas wanneer de cel omgeven wordt door zes andere broedcellen. In Nederland bestaan *Polistes*-nesten altijd uit slechts één raat. De raat wordt gebouwd van 'papier', dat de wespen maken van fijngeknaagd hout, vermengd met speeksel, en is meestal opgehangen aan één steeltje (pedicel). Het nest wordt altijd bovengronds gebouwd op droge en warme plekken en hangt vaak aan plantenstengels, stenen of aan of in gebouwen. Om het nest zit nooit een omhulsel waardoor de gedragingen van de dieren gemakkelijk bestudeerd kunnen worden. Sinds de jaren 1940 fungeren veldwespen van het genus *Polistes* dan ook als modelorganismen in studies naar het sociaal gedrag van dieren en van diverse soorten is dan ook veel bekend.
Veldwespenkolonies zijn relatief klein. De meeste nesten bevatten ongeveer 400 broedcellen en de meeste kolonies brengen rond de 200 individuen groot, als we ervan uitgaan dat sommige van de broedcellen twee tot drie keer gebruikt worden. Het aantal volwassen individuen (zonder mannetjes) van een kolonie in de climaxfase komt zelden boven de 150.
De werksters verzamelen meestal insectenlarven als voedsel voor hun eigen larven, die ze zelf voeren en verzorgen. De voornaamste prooien zijn vlinderrupsen, maar ook allerlei andere langzaam bewegende insecten(larven) komen in aanmerking. Werksters kauwen hun prooi tot deze een droog pakketje vormt dat ze in de kaken transporteren. De meeste soorten slaan ook tijdelijk nectar op, in de vorm

▲▲
Figuur 62
Larven van de Franse veldwesp *Polistes dominulus* in het nest. Op de voorgrond zijn enkele dichtgesponnen nestcellen te zien, waarin zich poppen bevinden.

▲
Figuur 63
De overgang van pop naar imago bij de Saksische wesp *Dolichovespula saxonica*.
Links: een jonge pop; midden: een pop die bijna gaat uitkomen; rechts: een juist uitgekomen imago.

van kleverige bolletjes in broedcellen met eieren. Deze nectar dient waarschijnlijk deels als larvenvoedsel.
Per broedcel wordt één ei gelegd. De ontwikkeling tot larve duurt ongeveer twee weken en de larvale fase ongeveer 15 dagen. De volgroeide larve spint dan een zijden kapje over de broedcel (fig. 62). Binnenin deze afgesloten broedcel (cocon) verpopt de larve zich en na ongeveer 22 dagen knaagt een nieuwe veldwesp zich een weg uit de cel.
De mannetjes verschijnen tussen juli en september. Van sommige soorten is bekend dat ze tijdelijk kleine territoria verdedigen (vooral tegen lotgenoten) waar ze gedurende enkele dagen te vinden zijn. Ze proberen te paren met de vrouwtjes, vaak in de nabijheid van de overwinteringsplekken van de vrouwtjes, en sterven daarna vrij snel. Alleen de bevruchte vrouwtjes overwinteren.

De Vespinae hebben eveneens een sociale levenswijze. Bij de meeste soorten sticht de koningin, die groter en anders gebouwd is dan de werksters, in haar eentje een eigen volk. Hier begint zij in het voorjaar mee, nadat ze overwinterd heeft. Enkele soorten bouwen hun nesten in de grond, andere doen dit op een min of meer beschutte plaats, soms ook zomaar in een struik. Het hele nest, bestaande uit een steeds groeiend aantal raten dat horizontaal onder elkaar hangt, wordt omgeven door een meerlagig bol- of eivormig omhulsel. Zowel de raten als het omhulsel bestaan uit een papierachtig materiaal dat gevormd wordt uit houtvezels en speeksel. In dit nest wordt een aantal steriele vrouwtjes (werksters) grootgebracht, die de uitbouw van het nest, de verzorging van de larven en het aanslepen van het voedsel van de koningin overnemen. De dominante positie van de koningin wordt in stand gehouden door feromonen. In de onderste raten van het nest worden meestal grotere broedcellen gebouwd om koninginnen in te groot te brengen.
Het voedsel van de larven bestaat voor een groot deel uit vliegen en andere insecten. Deze worden meestal buitgemaakt op bloeiende planten, die tevens de nectar leveren voor de volwassen wespen. Typerend is het plukken van de prooi voordat deze naar het nest wordt getransporteerd. Vleugels, poten, kop en achterlijf worden meestal afgeknipt en alleen het gespierde en eiwitrijke borststuk wordt meegenomen als larvenvoedsel. Vaak hangt de wesp tijdens het plukken aan een van de achterpoten, waardoor de andere poten mee kunnen helpen om de prooi snel te manipuleren. Tijdens de terugvlucht wordt de rest van de prooi alvast voorgekauwd. De angel die door solitaire plooivleugelwespen gebruikt wordt om de prooi te verlammen, wordt bij koloniedieren gebruikt als wapen om het volk te verdedigen (zie kader over wespensteken).
Kolonies variëren in grootte van minder dan 100 tot enkele duizenden individuen.
In de nazomer verschijnen de mannetjes en jonge koninginnen. Zij verlaten het nest en paren. De bevruchte, jonge koninginnen zoeken een plek om te overwinteren, bijvoorbeeld onder dakpannen of achter boomschors. De rest van de wespen, zowel de oude koningin, als de mannetjes en de werksters, sterft in de loop van de nazomer of de herfst. Voor de winter zijn alle nesten uitgestorven en ze vergaan dan spoedig. Alleen de binnennesten van bijvoorbeeld de Saksische wesp *Dolichovespula saxonica* kunnen nog jaren aan het plafond blijven hangen. Ze worden niet hergebruikt. Vaak vindt men kleine nestjes in gebouwen, die niet meer verder uitgebouwd worden. Dit zijn beginnende 'koninginnenestjes', die om de één of andere reden in de steek gelaten zijn.
In fig. 63 is de overgang van pop naar imago bij *Dolicho Vespula saxonica* in beeld gebracht.

Sociaalparasieten
Tot de Vespinae behoren ook enkele solitair levende, parasitaire soorten. Wereldwijd is slechts van drie van de 67 soorten Vespinae 'obligaat sociaalparasitisme' bekend (dat wil zeggen dat dit voor deze soorten de enige mogelijke levenswijze is). Deze soorten komen alledrie in Nederland voor: *Dolichovespula adulterina*, *D. omissa* en *Vespula austriaca*.
Het vrouwtje (de koningin) van deze sociaalparasieten dringt een nest van een verwante soort binnen tijdens de beginfase van het nest wanneer de eerste werksters nog niet uitgekomen zijn. Ze doodt de koningin en dwingt de werksters, die later uitkomen, om haar eigen broed van mannetjes en vrouwtjes (koninginnen) groot te brengen. De obligate sociaalparasiet kan zelf geen nest stichten, produceert geen werksters en is geheel afhankelijk van de werksters in

WESPENSTEKEN

Wijnand Heitmans

Wespensteken in Nederland

Dat wespen steken en dat wespensteken pijn doen en gevaarlijk kunnen zijn is alom bekend. De precieze uitwerking van een wespensteek kan echter verschillen en is vaak afhankelijk van de soort wesp waardoor men gestoken wordt en de gevoeligheid van het slachtoffer. Alleen als een wesp zich bedreigd voelt door een plotselinge schrikbeweging van de handen of armen, of als ze beklemd raakt, bijvoorbeeld tussen de huid en een kledingstuk, volgt een steekreactie. In Nederland worden mensen zelden gestoken, en dan vooral in de maanden augustus en september.
In de zomer worden terrasjes en andere plaatsen met veel zoetigheid vaak bezocht door de werksters van de gewone wesp *Vespula vulgaris* en de Duitse wesp *V. germanica*, de zogenaamde 'limonadewespen' van de subfamilie Vespinae. Andere soorten uit deze subfamilie laten zich daar zelden zien. Diverse soorten Vespinae kunnen nesten bouwen op beschutte plekken in en om het huis, en in dat geval is de kans wat groter dat men door andere soorten sociale wespen wordt gestoken, omdat alle sociale soorten in de buurt van hun nest minder verdraagzaam zijn. Bij het ondeskundig verwijderen van wespennesten kunnen ernstige ongelukken gebeuren, zelfs met dodelijke afloop. Alle Vespinae verdedigen hun nest bij een aanval; werksters scheiden dan een feromoon af waardoor de aanwezige dieren snel gealarmeerd worden en de aanvaller massaal wordt belaagd. Binnen Europa zijn er geen andere typen wespen die een aanvaller zo agressief benaderen. Veel angeldragers zijn voor de mens ongevaarlijk omdat ze te klein zijn en met de angel niet door de huid kunnen dringen.
Angels van Vespinae hebben kleinere weerhaakjes dan die van honingbijen. Of dit verklaart waarom wespen hun angel gemakkelijk terugtrekken na het steken, is onduidelijk (EDWARDS 1980).

De werking van wespengif

De uitwerking van een wespensteek is zeer verschillend en hangt af van de samenstelling van de gifcomponenten in de verschillende taxa. Wespengif is zuur. Het kan naast allerlei andere componenten bestaan uit fosfolipasen die zich als antigenen gedragen (allergische reactie) en tevens verantwoordelijk zijn voor de afbraak (lyse) van lichaamscellen en de daarmee gepaard gaande pijn. Het enzym hyaluronidase breekt bovendien bindweefsel af en zorgt zo voor de verspreiding van het gif door het lichaam.
Het gif van 'limonadewespen' en andere plooivleugelwespen en een aantal andere families bevat neurotoxinen (zenuwgiffen) die voor een snelle verlamming kunnen zorgen. Daarbij zorgen kininepeptiden voor een toename van de doorlaatbaarheid (permeabiliteit) van de bloedvaten en veroorzaken zij samentrekkingen van het gladde spierweefsel (dit veroorzaakt het kloppende gevoel). Andere kleine componenten in het gif kunnen histaminica, 5-hydroxytryptamine, acetylcholine en dopamine zijn, verantwoordelijk voor jeuk, pijn, vaatvernauwingen, zwellingen en weefselafbraak. Meer over wespengif is te lezen in Piek (1986).

Welke wespen steken pijnlijk?

De steek van de wespen uit de superfamilie Vespoidea (inclusief mieren) is meestal pijnlijk tot zeer pijnlijk. Bij spinnendoders (Pompilidae) duurt de felle pijn slechts kort, maar bij 'limonadewespen' en andere eusociale plooivleugelwespen is de pijn niet alleen langdurig, maar veroorzaakt de steek ook een aanzienlijke zwelling rondom de wond. Ook bij de niet-inheemse dolkwespen (Scoliidae), vuurmieren en andere niet-Europese angeldragende mieren kan de pijn lang aanhouden.
Buiten Nederland kunnen ook wespen uit heel andere wespengroepen gevaarlijk steken. Zo kan de steek van grote Afrikaanse platkopwespen (Bethylidae) zeer pijnlijk zijn. Van Chinese bosarbeiders is bijvoorbeeld bekend dat steken van de zeer kleine tussen schors levende *Sclerodermus*-soorten, die bij het werk tussen de kleding zijn geraakt, enorme, pijnlijke zwellingen rondom de buik en het onderlichaam veroorzaken.
Steken van kakkerlakkenwespen, graafwespen en bijen zijn doorgaans niet zo pijnlijk en veroorzaken meestal weinig zwelling (uitzonderingen bestaan, zoals honingbijen die het nest bewaken en zich ophouden rond de uitvliegopening).

Pijnbestrijding

Bestrijding van de pijn na een wespensteek is moeilijk. Geavanceerde pijnstillers (oraal en/of zalf) kunnen helpen. Het uitzuigen van het gif biedt geen of weinig soelaas. Ook huis-, tuin- en keukenmiddelen zijn niet effectief. De zwelling kan worden tegengegaan door een injectie met antihistaminica. Dit moet in een medische kliniek of ziekenhuis gebeuren, want genoemde stoffen hebben een sterke bijwerking (zeer slaapverwekkend). Rust na een ernstige wespensteek is bevorderlijk voor de genezing.

Allergie

Naast pijn en zwelling kan een patiënt veel last hebben van een allergische reactie. Ongeveer 5% van de Nederlandse bevolking is allergisch voor insectensteken (JANSEN 1997, JANSEN ET AL. 1996A, B). Een vijfde deel van deze gevallen wordt veroorzaakt door steken van honingbijen en ongeveer viervijfde door wespensteken. De allergische reactie ontstaat doordat het lichaam na een eerdere steek antistoffen heeft aangemaakt, met name gericht tegen bepaalde eiwitbestanddelen in het insectengif van die soort. Deze antistoffen zijn bedoeld als afweer, maar in geval van allergische reacties, zorgen ze eigenlijk voor een overreactie, waardoor ze zelf weer klachten veroorzaken. De allergische reacties kunnen in heftigheid variëren van huidklachten tot, in ernstige gevallen, bloeddrukdaling en klachten in het hart- en vaatstelsel. Allergische aandoeningen kunnen toenemen als men vaak is gestoken. Zo moeten heel wat imkers er na 10 of 20 jaar mee ophouden, omdat de allergische klachten te ernstig worden. In Nederland overlijdt er gemiddeld ieder jaar wel iemand aan een wespen- of bijensteek na een zogenaamde anafylactische shock. Wees dus voorzichtig en onderschat nimmer het potentiële gevaar een wespensteek.

Smit et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 311-344

het gastnest om haar en haar nakomelingen te helpen. Een soort met een dergelijke vorm van parasitisme wordt ook vaak een 'inquiline' genoemd.
Bij sommige andere soorten die niet in Nederland voorkomen, zoals *Vespula squamosa* en *Vespa dybowskii*, is het vrij gewoon dat een koningin een nest van een andere soort uit het genus binnendringt en de koningin doodt. Deze soorten kunnen echter ook zelfstandig een volk stichten en produceren ook steeds werksters. Dergelijke volken zijn in de beginfase parasitair en worden zelfstandig wanneer de werksters van het gastvolk sterven. Blijkbaar kunnen daarbij de gastheerwerksters en de parasitaire werksters zonder problemen samenwerken.

Determinatie

Om de soorten van de Nederlandse plooivleugelwespen te herkennen is Hensen (1985) over het algemeen goed bruikbaar, maar de tabel is inmiddels niet meer compleet. De tabellen van Mauss & Treiber (1994) en Schmid-Egger (1994) zijn voor de meeste genera beter en worden aanbevolen. Archer (1989) geeft een tabel voor de soorten van de Vespinae van de hele wereld. Wenzel (1998) geeft een tabel voor het onderscheiden van de nesten van Vespinae en Polistinae van de wereld. De Europese genera van de Eumeninae kunnen met Gusenleitner (2000B) van elkaar onderscheiden worden. Gusenleitner (1993, 1994, 1995A, B, 1996, 1997A, B, 1998A, B, 1999A, B, C, 2000A) geeft in diverse artikelen tabellen voor soorten van Midden- en Zuid-Europese Eumeninae. Ook de enigszins verouderde, maar uitgebreide tabel van Blüthgen (1961) is vaak nog goed bruikbaar.

GENUS *ALLODYNERUS* - HARIGE METSELWESPEN

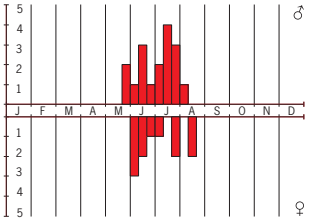
De wespen van dit genus zijn weinig opvallend en de soorten lijken erg op elkaar. Ze zijn vrij klein en slank. De kleur is overwegend zwart, met vier of vijf gele bandjes op het achterlijf.
Het genus heeft een Palearctische verspreiding. In totaal zijn negen soorten bekend, waarvan er vijf in Europa voorkomen (GUSENLEITNER 1999A). Daarvan zijn er twee in Nederland aangetroffen.
De nesten worden aangelegd in oude kevergangen in dood hout, holle plantenstengels en rieten daken. Dieren in collecties zijn vaak uit dergelijke nesten gekweekt. Het voedsel voor de larven bestaat uit rupsen van kleine nachtvlinders. Als parasieten treden onder andere goudwespen op.
Voor de determinatie kunnen Hensen (1985) en Schmid-Egger (1994) gebruikt worden.

Allodynerus delphinalis

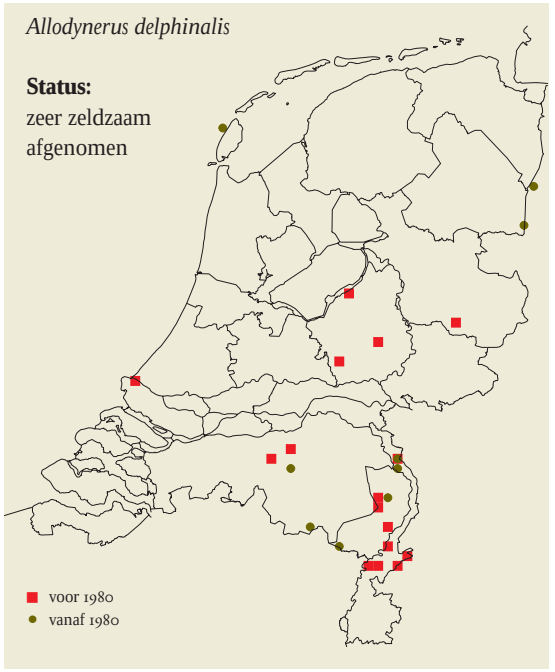
Dijen en heupen van voorpoten dragen lange witte haren. Antennevlag aan de onderzijde deels roodbruin. Lengte mannetje 9-10,5 mm, vrouwtje 10-12,5 mm.

Verspreiding

Europa en een groot deel van Azië.
In Nederland vooral gevonden op de hoge zandgronden. Tevens zijn er twee meldingen uit de kustduinen bekend: De Beer (ZH, 1951) en De Muy, Texel (NH, 1991).



Allodynerus delphinalis



Biologie

De soort heeft een voorkeur voor oude struikvegetaties op de overgang van cultuurland naar andere biotopen. Vliegt van eind mei tot eind augustus. Het nest is aangetroffen in braamstengels en ook wel in vlier- of rietstengels. De holte kan door het vrouwtje zelf geknaagd zijn, maar ze verjaagt ook wel andere wespen en bijen uit hun nestholten. Als prooien worden rupsen van microlepidoptera gevangen. De soort is gekweekt uit braam, samen met een exemplaar van de goudwesp *Chrysis mediata* s.l. (SANDERS 1966). Dit zou kunnen duiden op een gastheer-parasietrelatie. Enslin (1922B) kweekte de vlieg *Amobia signata* (Sarcophagidae) uit een nest van *Allodynerus delphinalis*.

Allodynerus rossii

Lijkt veel op *A. delphinalis*. De antennevlag is echter helemaal zwart, die bij *A. delphinalis* is aan de onderkant gedeeltelijk roodbruin. Lengte mannetje 8-10,5 mm, vrouwtje 9-11 mm.

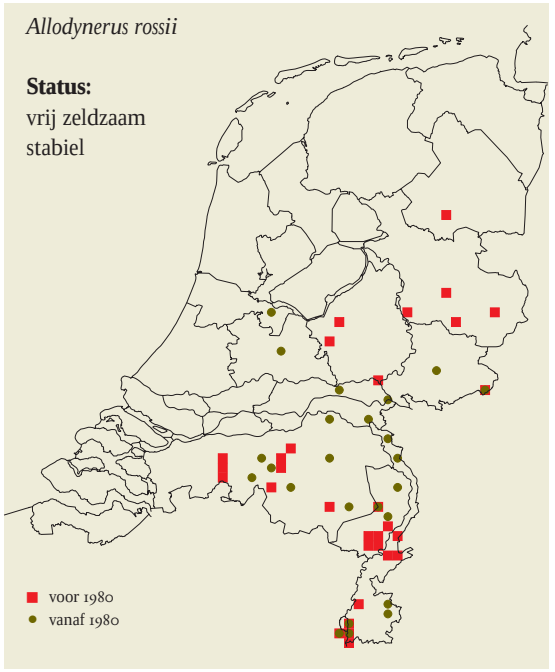
Verspreiding

Europa, Noord-Afrika, Turkije, de Kaukasus en Iran.
In Nederland tamelijk zeldzaam in het midden, zuiden en oosten van het land.

Biologie

Bewoont verschillende biotopen, veelal in cultuurgebieden, zoals tuinen, parken en groeven, maar ook graslanden en kruidenvegetaties. Vliegt van begin mei tot in september, de meeste exemplaren tussen half juni en half juli. Nestelt meestal in bestaande holten in dood hout. De schotjes tussen de cellen en de sluitprop, waarmee het nest wordt afgesloten, bestaan uit kleine steentjes, die aaneen worden gelijmd. De soort is gekweekt uit weilandpaaltjes, dood wilgen- en meidoornhout, uit een bamboestengel en uit een rietmat. Als parasiet is de goudwesp *Chrysis rutilans* bekend (LEFEBER 1973). Als mogelijke parasiet wordt ook *C. immaculata* (Chrysididae) genoemd (HAESELER 1979, LEFEBER 1981B, VAN LITH 1955C).

Smit et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 311-344



GENUS *ANCISTROCERUS* - MUURWESPEN

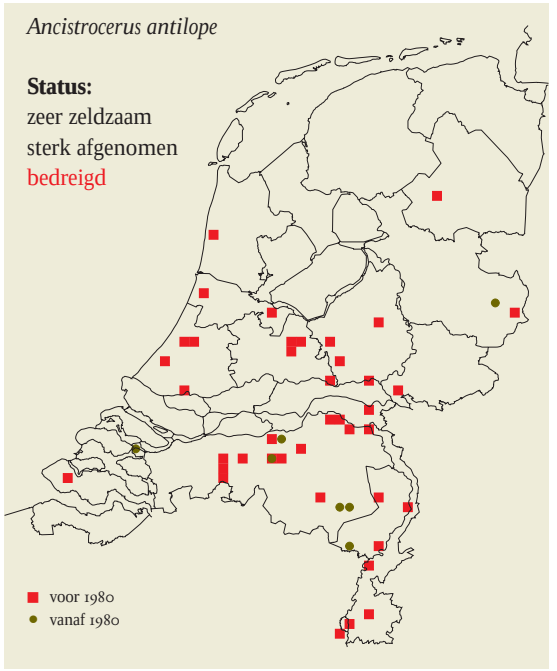
Muurwespensoorten lijken veel op elkaar. Het eerste achterlijfssegment draagt een richel op de overgang van het verticale naar het horizontale deel. Bij mannetjes is het laatste antennelid haakvormig teruggeslagen.
Verspreiding wereldwijd, met ongeveer 40 bekende soorten (WITT 1998). Europa telt 18 soorten (GUSENLEITNER 1995B), waarvan 12 uit Nederland zijn gemeld. Het genus wordt verdeeld in een aantal soortgroepen. In ons land zijn vertegenwoordigers gevonden van de *parietinus*-groep, de *parietum*-groep en de *scoticus*-groep, elk met vier soorten. In België is enkele malen dicht bij de grens bij Visé de soort *A. longispinosus* (de Sausure, 1855) aangetroffen. Deze zuidelijke soort lijkt veel op *A. gazella* en *A. parietum* (LECLERCQ ET AL. 1984).
De soorten nestelen in bestaande holten in stengels, dood hout en in verlaten gallen. Ook kunstnesten worden als nestplaats gebruikt. Als larvenvoedsel worden rupsen van kleine vlinders en keverlarven gebruikt. Muurwespen worden geparasiteerd door goudwespen van de *Chrysis ignita*-groep (BLÜTHGEN 1961).
Vooral de *A. parietum*-groep, met de soorten *A. auctus*, *A. gazella*, *A. parietum* en *A. quadratus*, geeft moeilijkheden bij de determinatie. Gebruik hiervoor Hensen (1985) of Schmid-Egger (1994).

Ancistrocerus antilope

In Nederland de grootste soort van het genus. Achterkant en zijkant van borststuk glimmend zwart. Lengte mannetje 10-13 mm, vrouwtje 13-16 mm.

Verspreiding

Noordelijk halfrond van zowel Europa als Amerika.
Vroeger verspreid aangetroffen over een groot deel van het land, behalve in de noordelijke provincies en op de waddeneilanden. Er zijn echter slechts weinig recente vondsten bekend, alle uit het zuiden en oosten van het land. Deze soort is in ons land dan ook flink achteruit gegaan.



Biologie

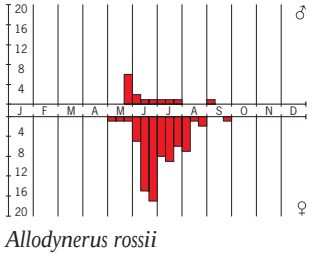
Aangetroffen in verschillende biotopen, onder andere in struwelen, heide en graslanden. Deze wesp komt na half mei te voorschijn en vliegt tot in de tweede helft van juli; enkele waarnemingen uit augustus en september. Nestelt in allerlei bestaande holten, ook gekweekt uit kunstnesten (BRECHTEL 1986). De larven worden gevoed met rupsen van kleine vlinders (Pyralidae, Tortricidae, Noctuidae) en bladkeverlarven (Chrysomelidae). Als parasieten zijn de volgende goudwespen gemeld: *Chrysis fulgida*, *C. longula* (MORGAN 1984, PETIT 1987) en *C. pseudobrevitarsis* (FALK 1991) (Chrysididae). Ook worden uit de nesten vaak andere parasieten gekweekt, zoals de sluipwesp *Melittobia acasta* (Eulophidae) waarvan de larven parasitair leven in de rupsen van uiltjes die als prooi zijn aangesleept.

Ancistrocerus auctus

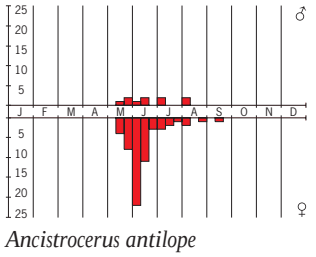
Op beide zijden van het borststuk aan de achterkant een niervormige gele vlek. Afstaande beharing op het tweede, derde en vierde achterlijfssegement ontbreekt. Lengte mannetje 8-11 mm, vrouwtje 9-13 mm.
Van deze soort werden twee ondersoorten onderscheiden, die Gusenleitner (1999A) de status van volwaardige soort heeft gegeven. De ene is *Ancistrocerus auctus*, de andere *A. renimacula*. In Duitsland behoren alle recente vangsten tot de laatste soort. Mogelijk behoren ook de waarnemingen uit ons land tot *A. renimacula*, maar dit is nog niet onderzocht.

Verspreiding

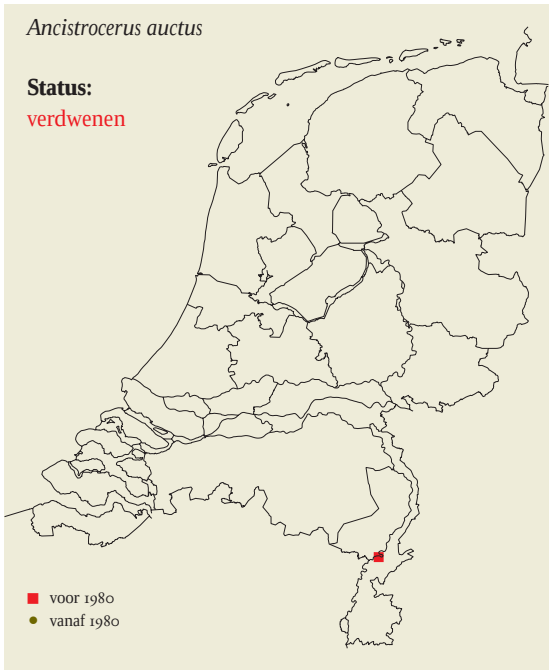
Europa, Noord-Afrika en Klein-Azië.
Uit Nederland met zekerheid slechts bekend van Maasbracht-Monfort (LI) in 1953. Snellen van Vollenhoven (1858) meldt deze soort van Groningen, Utrecht en Brummen (GE).



Allodynerus rossii



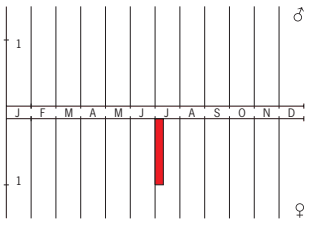
Ancistrocerus antilope



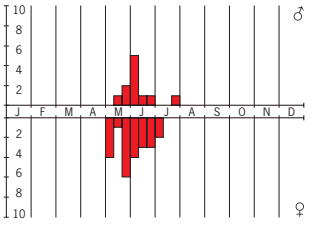
Biologie
Het enige Nederlandse exemplaar is gevangen op 5 juli. Vliegt in Zuid-Duitsland van begin juni tot half augustus. Nesten zijn gevonden in leemwanden en in verlaten nesten van andere eumeniden (GRANDI 1961). Over de prooien is niets bekend.

Ancistrocerus dusmetiolus

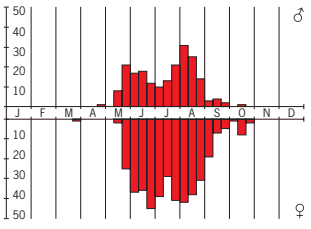
Meestal goed herkenbaar aan de vrij brede, gele band op het eerste achterlijfssegment, die slechts één v-vormige insnijding in het midden heeft, wat niet bij andere Nederlandse soorten van dit genus voor komt. Lengte mannetje 7-9 mm, vrouwtje 8-11 mm.



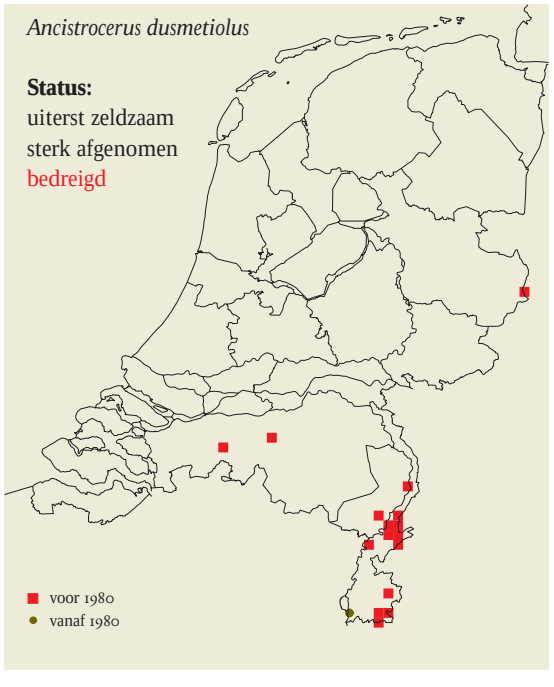
Ancistrocerus auctus



Ancistrocerus dusmetiolus



Ancistrocerus gazella



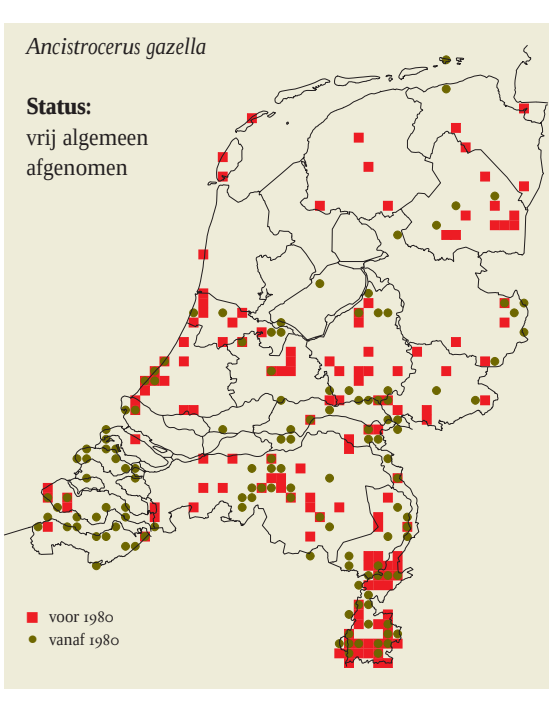
Verspreiding
Van Europa en Noord-Afrika oostwaarts tot in Afghanistan. In Nederland vrijwel alleen in het zuidoosten aangetroffen; de meest noordelijke vindplaats is Losser (OV). Deze wesp is in ons land sterk achteruitgegaan. De enige recente vangst komt uit Zuid-Limburg: ENCI-groeve (1989).

Biologie
Wordt voornamelijk gevangen op kruidenrijke, ruderale terreinen en langs bosranden. Vliegtijd van begin mei tot eind juli. Nestelt in bestaande holten in steile hellingen zoals muren en leemwanden, en in verlaten wespen- en bijennesten. Over de prooien is niets bekend. Als parasiet wordt de goudwesp *Chrysis obtusidens* (Chrysididae) gemeld (SANDERS 1966). De soort werd in Zuid-Limburg meermalen op brem aangetroffen. Waarschijnlijk werd hierop het voedsel voor de larven verzameld, want dit is een struik waarop veel insecten foerageren.

Ancistrocerus gazella

Moeilijk te onderscheiden van de verwante soorten *A. parietum* en *A. quadratus*. Lengte mannetje 7-10 mm, vrouwtje 8-11 mm.

Verspreiding
Europa.
In Nederland overal algemeen.



Biologie
Komt in veel verschillende biotopen voor. De soort is veelvuldig gemeld van ruderale terreinen en andere cultuurgebieden zoals tuinen, parken en groeven, maar ook van kruidenrijke graslanden. Vliegtijd van half mei tot eind september. Enkele exemplaren zijn uit oktober gemeld, wat kan duiden op een partiële tweede generatie. In Zuid-Duitsland vliegt de soort in twee generaties (SCHMIDT & SCHMID-EGGER 1991). Het nest bevindt zich meestal in muurholten, maar ook wel in hout en stengels. De soort is ook uit nestblokken

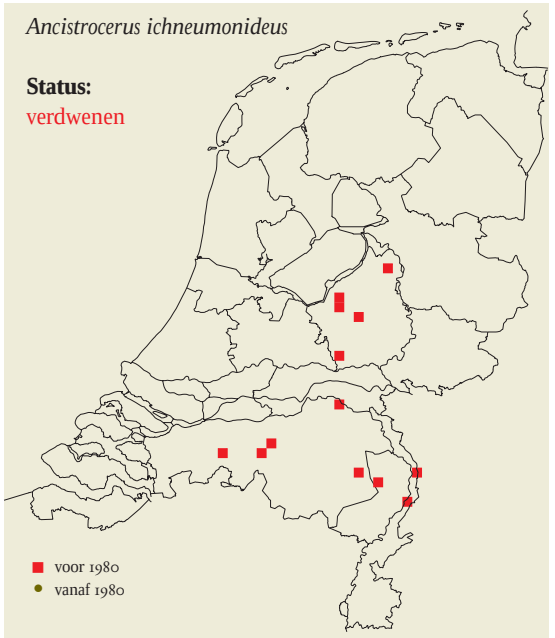
gekweekt (BRECHTEL 1986). Als prooi vangt de soort larven van microlepidoptera (BRECHTEL 1986). Als parasiet is de goudwesp *Chrysis ignita* (Chrysididae) aangetroffen (BRECHTEL 1986). De sluipwesp *Melittobia acasta* kwam uit de kweken tevoorschijn als parasiet van de vlindertjes.

Ancistrocerus ichneumonideus

Direct herkenbaar aan de zwart met roodbruine poten, doet daardoor denken aan een sluipwesp. De soortnaam *ichneumonideus* betekent dan ook 'als een sluipwesp'. Lengte mannetje 9-11 mm, vrouwtje 10-12,5 mm.

Verspreiding

Europa (maar is zeldzaam).
In Nederland weinig gevangen. Laatste vangst betreft een vrouwtje uit Oldebroek (GE) van 10 juli 1977. Recente vangsten zijn niet bekend, wat er op kan duiden dat de soort uit ons land verdwenen is.



Biologie

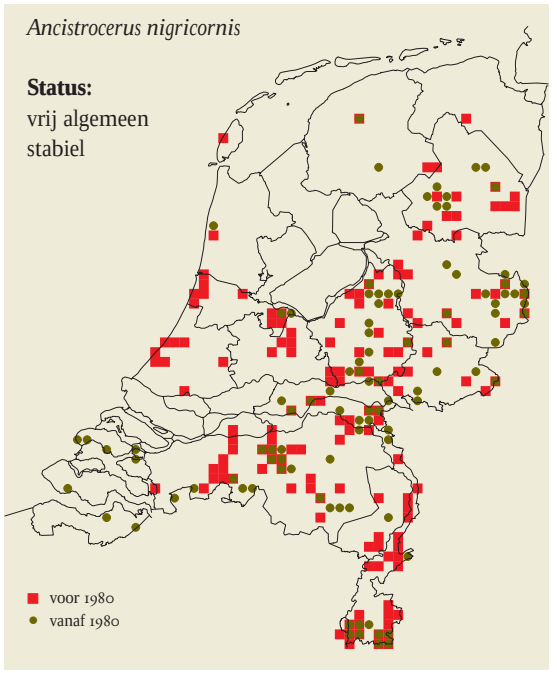
Komt uitsluitend voor in (bos)gebieden met dennenbomen. Vliegtijd in Nederland tussen begin mei (mannetjes) en eind augustus (vrouwtjes). Het nest wordt aangelegd in de verlaten gallen van de harsbuilmot *Retina resinella* (BLÜTHGEN 1961) die op grove den leeft. Deze vlinder is vrij algemeen op de hoge zandgronden en in het Hollands duingebied (KUCHLEIN 1993). Als prooidier wordt de larve van een bladkever (Chrysomelidae) gemeld (VALKEILA 1953). De soort heeft een erg verscholen levenswijze (SCHMIDT & SCHMID-EGGER 1991).

Ancistrocerus nigricornis

Eerste achterlijfssegment met een smalle gele band. Eerste sterniet heeft in profiel gezien een duidelijke hoek. Lengte mannetje 7,5-10,5 mm, vrouwtje 10-13 mm.

Verspreiding

Europa.
In Nederland in het binnenland een algemene soort, in de kustprovincies veel minder algemeen.



Biologie

De soort is aangetroffen in diverse biotopen, maar vooral in cultuurgebieden, met name tuinen, parken en groeven. Vrouwtjes overwinteren als imago, meestal in stengels. Ze zijn vanaf begin maart actief en vliegen tot in juni. Ze zijn al in de vorige zomer bevrucht en leggen hun eitjes in het voorjaar. Vanaf eind juni vliegt de nieuwe generatie, die zowel uit mannetjes als uit vrouwtjes bestaat, tot laat in het najaar. De mannetjes sterven voor de winter.
Het nest is aangetroffen op diverse plaatsen, zoals in plantenstengels, dood hout, verlaten bijenkasten en een gat in een molensteen. De prooi bestaat uit larven van microlepidoptera (Tortricidae). De goudwesp *Chrysis ignita schencki* wordt als parasiet genoemd (Chrysididae) (VAN LITH 1954, SCHNEIDER & LECLERCQ 1987).

Ancistrocerus oviventris

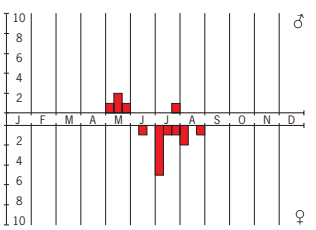
Eén van de *Ancistrocerus*-soorten met 5 of 6 gele bandjes op het achterlijf. Deze soort is op het oog niet te onderscheiden van de andere soorten met veel achterlijfsbandjes. Lengte mannetje 8,5-11 mm, vrouwtje 11-14 mm.

Verspreiding

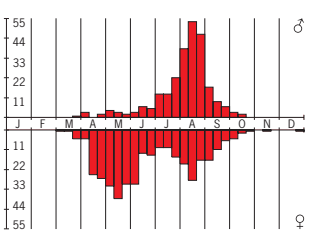
Van Europa oostwaarts tot in Oost-Azië.
In Nederland in het gehele land verspreid.

Biologie

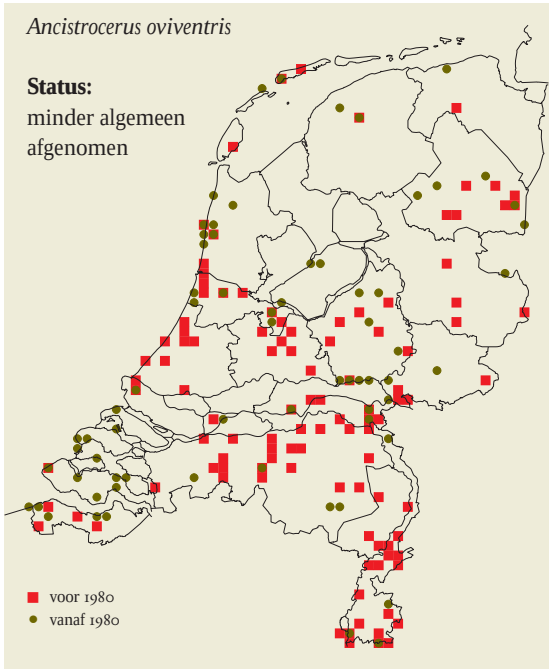
Leeft in verschillende biotopen, zoals cultuurgebieden (tuinen, parken, groeven, spoorwegterreinen), heidevelden, graslanden, kruidenvegetaties en kale gronden. Vliegtijd van half april tot en met eind juli, met enkele waarnemingen uit augustus en september. De enige soort in Centraal- en West-Europa van dit genus waarbij de mannetjes in het voorjaar eerder verschijnen dan de vrouwtjes. De soort metselt de broedcellen in groepjes van twee of meer tegen rotsen of muren. Als prooidieren zijn larven van microlepidoptera en bladkevers (Chrysomelidae) gemeld. Bouwman (1910) meldt als prooi larven van snuitkevers. Als parasieten



Ancistrocerus ichneumonideus



Ancistrocerus nigricornis



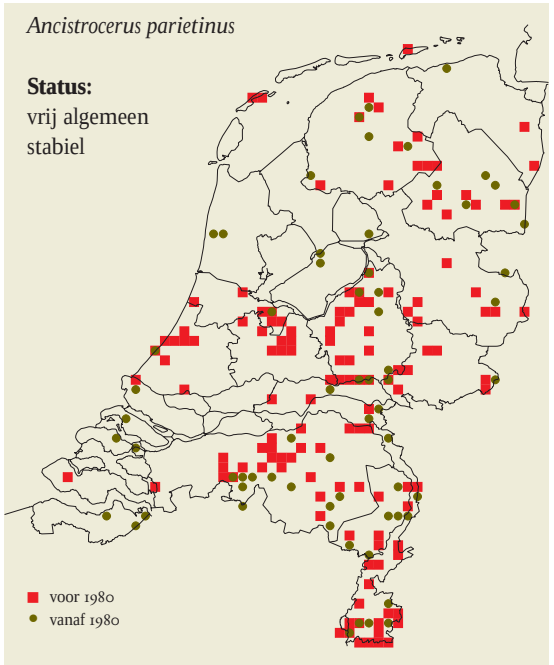
zijn de goudwespen *Chrysis ruddii* en *C. rutiliventris* bekend (Chrysididae) (BENNO 1943, MORGAN 1984).

Ancistrocerus parietinus

Grootste soort van de *parietinus*-groep. Antennevlag aan de onderzijde oranje. Lengte mannetje 9-12 mm, vrouwtje 12-15 mm.

Verspreiding

Europa en oostwaarts tot in Centraal-Azië.
In Nederland verspreid over het gehele land.



Biologie

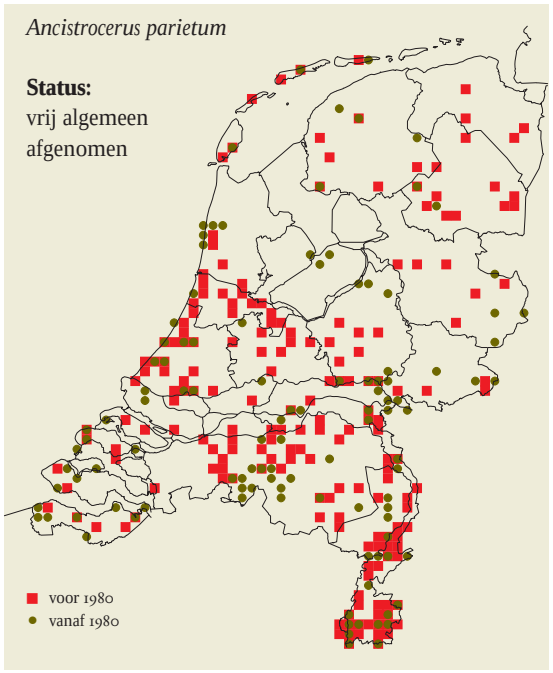
Komt voor in veel verschillende biotopen, hoewel er een voorkeur is voor bebouwing. Vliegt van begin mei tot in oktober. De meeste exemplaren komen uit de tweede helft van juni en begin juli. Het nest is gevonden in plantenstengels, muren, een sleutelgat en een garenklos (HAESELER 1978A). Als prooi voor de larven worden larven van microlepidoptera en bladhaantjes (Chrysomelidae) aangesleept. Als parasiet wordt de goudwesp *Chrysis longula* (Chrysididae) genoemd (VAN LITH 1953B).

Ancistrocerus parietum

Moeilijk te onderscheiden van *A. gazella* en *A. quadratus*. Lengte mannetje 8-11 mm, vrouwtje 10-13 mm.

Verspreiding

Van Europa oostwaarts tot in Mantsjoerije en zuidelijk tot in Noord-Afrika. Geïntroduceerd in Noord-Amerika.
In Nederland algemeen verspreid over het gehele land.

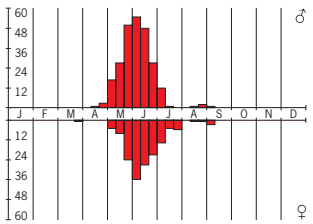


Biologie

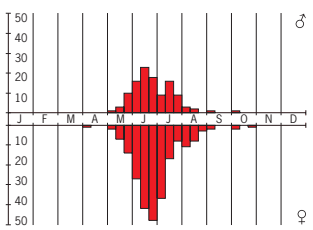
Bewoont voornamelijk ruderale terreinen, met inbegrip van groeven, en verder in tuinen en parken. De vliegtijd is erg lang en loopt van half april tot eind september, met zelfs enkele meldingen uit oktober. Mogelijk hebben meldingen uit maart en april betrekking op gekweekte exemplaren. Uit kweekresultaten is gebleken dat de soort in twee generaties vliegt (BLÜTHGEN 1961).
Het nest wordt aangelegd in allerlei bovengrondse holten, bijvoorbeeld in muren en houten palen. Volgens Wilcke (1952) wordt het ook wel in zandgrond gebouwd, maar dan vaak met een schoorsteentje voor de nestingang; dit mag echter betwijfeld worden, waarschijnlijk gaat het hier om een *Odynerus* soort. Walrecht (1948) noemt nog een uitzonderlijke nestplaats, namelijk in lege zeepokken die waren achtergebleven na de inundatie van Walcheren.
Als prooidieren worden rupsen van microlepidoptera en kleine soorten macrolepidoptera gebruikt. Als parasiet treedt de goudwesp *Chrysis ignita* (Chrysididae) op.

Ancistrocerus quadratus

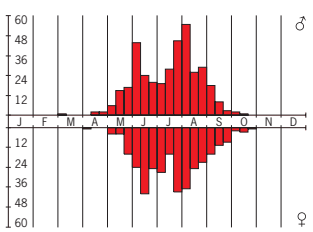
Moeilijk te onderscheiden van *A. gazella* en *A. parietum*. Lengte mannetje 8-11 mm, vrouwtje 9-13 mm.



Ancistrocerus oviventris

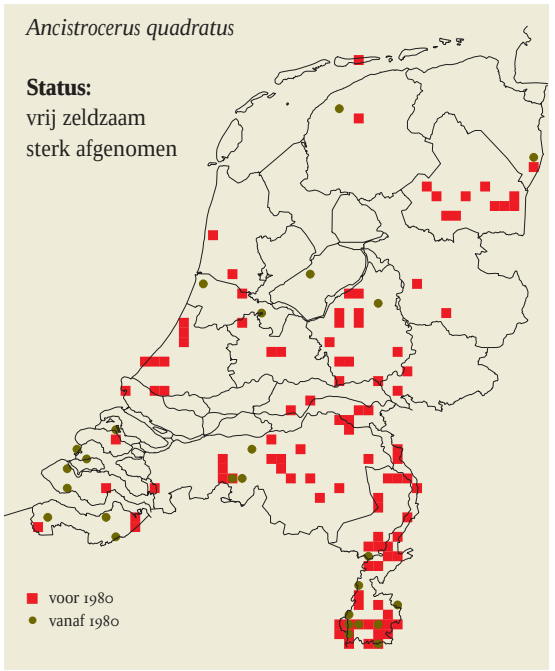


Ancistrocerus parietinus



Ancistrocerus parietum

Verspreiding
Beperkt tot Europa en Klein-Azië.
In Nederland verspreid over het hele land, de meeste waarnemingen uit het zuidoostelijke deel. Het aantal recente vondsten is veel kleiner dan het aantal oudere opgaven. De soort lijkt in ons land sterk achteruit te gaan.

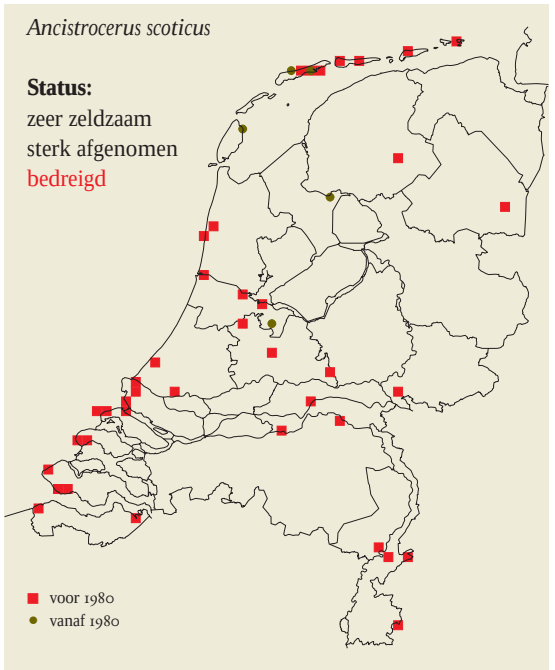


Biologie
Deze muurwesp heeft een voorkeur voor cultuurgebieden, zoals tuinen, parken en ruderale terreinen, maar leeft ook in kruidenrijke graslanden. Vliegt van half mei tot eind september. Nestelt in spleten en holten in rotsen, muren en mergelwanden, een enkele keer in een oude paal of rietstengel. Uitgekweekte exemplaren zijn niet bekend. De larven worden gevoerd met rupsen van microlepidoptera en bladkeverlarven (Chrysomelidae) (VALKEILA 1953).

Ancistrocerus scoticus
Het vrouwtje is te onderscheiden van veel andere soorten door de zwart met rood gekleurde poten. Lengte mannetje 8-11 mm, vrouwtje 10-12 mm.

Verspreiding
Van Europa oostwaarts tot in Kamtsjatka, ook bekend uit de Kaukasus en Turkije. De soort komt vooral voor in noordelijke streken en in berggebieden.
In Nederland verspreid voorkomend, met name in het kustgebied. Er zijn slechts vijf recente vangsten: Texel (1981), Oudemirnumer Klif (FR, 1982), Terschelling (1987 & 1988) en Hilversum (NH, 1998). De soort is in ons land sterk achteruit gegaan.

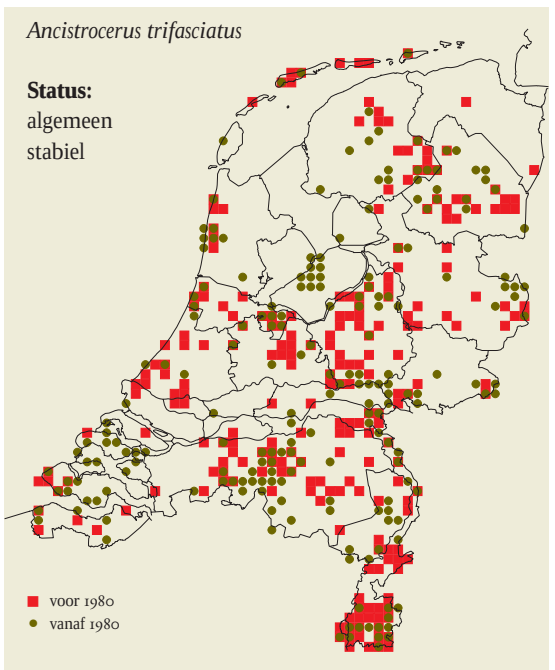
Biologie
De weinige gevens die bekend zijn over de biotoop van deze soort, wijzen niet op een bepaalde voorkeur. Vliegtijd van eind mei tot eind september. Uit kweekresultaten blijkt dat deze wesp in twee generaties vliegt (BLÜTHGEN 1961). Nesten worden gemaakt in holten in de grond en hout, ook wel in riet. Julliard (1950) beschrijft enkele nesten van deze soort. Hij



maakt ook melding van de grote mate van vochtbestendigheid van de nesten, ze kunnen een jaar lang ondergedompeld blijven, zonder dat ze kapot gaan of van binnen nat worden. Gekweekte exemplaren zijn uit Nederland niet bekend. De larven worden gevoed met rupsen van microlepidoptera en bladkeverlarven (Chrysomelidae). De goudwesp *Chrysis ruddii* is bekend als parasiet.

Ancistrocerus trifasciatus
Soort met een vrij slank borststuk, maar is op het oog toch niet direct te onderscheiden van de andere soorten. Lengte mannetje 8-11 mm, vrouwtje 10-12 mm.

Verspreiding
Europa en het noorden van Azië tot in Sakhalin en Kamtsjatka.



Ancistrocerus quadratus

Ancistrocerus scoticus

Ancistrocerus trifasciatus

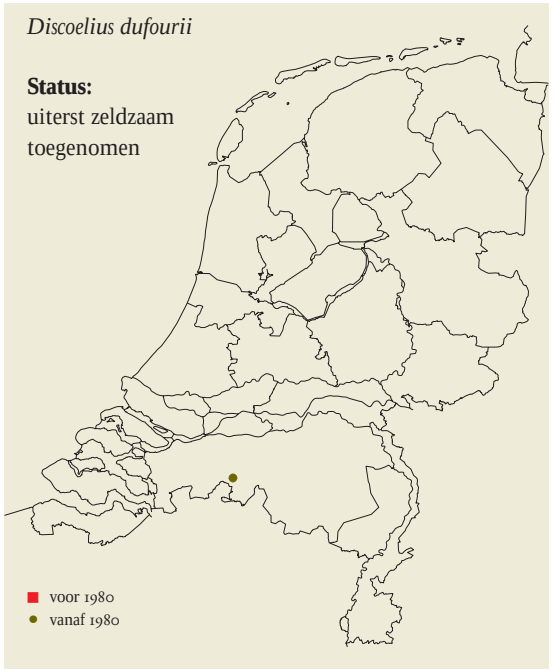
In Nederland de meest algemene soort van het genus; wordt in het hele land gevonden.

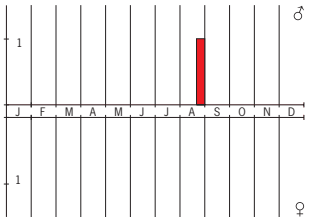
Biologie
Komt voor in verschillende biotopen, ook in stedelijke gebieden. Lange vliegtijd, van de tweede helft van april tot in oktober. Wellicht zijn er twee generaties per jaar. Nesten worden aangelegd in holle stengels, gaten in dood hout en gallen. In Nederland gekweekt uit stengels van vlier, es en Chinees klokje, maar ook uit een weipaaltje van meidoornhout. Walrecht (1936B) beschrijft enkele aspecten van de nestbouw van deze soort. De prooi bestaat uit kleine rupsen. Als parasiet is de goudwesp *Chrysis ignita schencki* (Chrysididae) bekend en wellicht komt ook de goudwesp *Pseudomalus auratus* in aanmerking (JACOB-REMACLE 1987).

GENUS *DISCOELIUS* – BEHANGERSWESPEN

Behangerswespen zijn vrij grote plooivleugelwespen met een flesvormig versmald eerste achterlijfssegment.
Het genus heeft een verspreiding in Europa en gematigde delen van Azië. Er zijn vijf soorten bekend (WITT 1998), waarvan er twee in Europa voorkomen. Beide soorten zijn in Nederland aangetroffen.
Het nest wordt gemaakt in dood hout. De celwanden worden gemaakt van stukjes blad (vandaar de naam 'behangerswespen').
De tabel van Hensen (1985) behandelt slechts één van de twee Nederlandse soorten. Gebruik daarom voor de determinatie Schmid-Egger (1994).

Discoelius dufourii
Pronotumhoeken geel getekend. Achterlijf met enkele (minstens drie) gele bandjes. Lengte mannetje 9-15 mm, vrouwtje 13-17 mm.





Discoelius dufourii

Verspreiding
Noordwest-Europa tot Noord-Iran. De soort is zeldzaam. Uit België en Engeland nog niet gemeld.
Uit Nederland slechts één mannetje bekend, van de Valkenberg bij Ulvenhout (NB), gevangen op 22 augustus 1996.

Biologie
Over de levenswijze van deze soort is niet veel bekend. Uit het buitenland worden bosranden gemeld als biotoop. De Nederlandse vindplaats betreft een oud gemengd bos. Uit Zuid-Duitsland zijn vangsten bekend van begin juni tot eind september. Het nest wordt gemaakt in dood, rottend hout. Er zijn nesten bekend in een kersenboom die jaren achtereen aanwezig waren (BLÜTHGEN 1961). De prooi bestaat uit rupsen, veelal van de eikenbladroller (*Tortrix viridana*). Als parasiet treedt de goudwesp *Chrysis brevitarsis* (Chrysididae) op (BLÜTHGEN 1961).

▶▶
Figuur 64
De behangerswesp *Discoelius zonalis* met een stukje blad, waarmee de celwanden gemaakt worden.

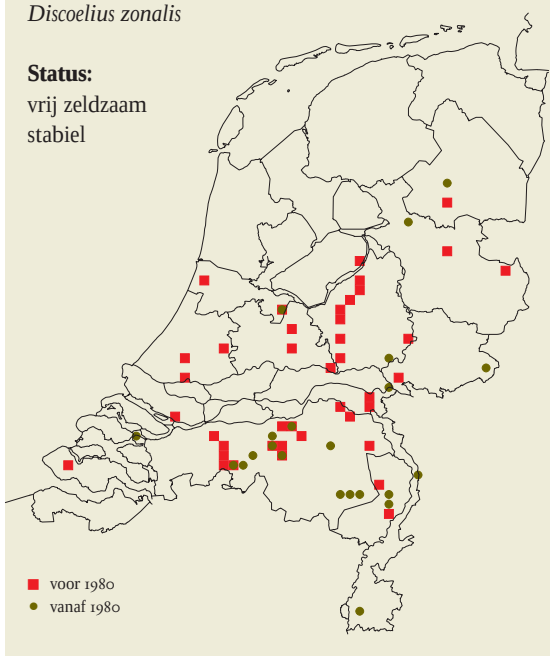
Discoelius zonalis
Pronotumhoeken donker. Gele bandjes alleen op de eerste twee segmenten van achterlijf, bij mannetjes soms op de eerste drie. Vleugels niet helder, maar enigszins donker gekleurd (fig. 64). Lengte mannetje 9-14 mm, vrouwtje 13-15 mm.

Verspreiding
Noordwest-, Centraal- en Zuid-Europa en het Midden-Oosten.
In Nederland vooral in het zuidoosten, maar de soort is opvallend weinig aangetroffen in Zuid-Limburg.

Biologie
De soort is het meest gemeld van open bossen en bosranden. Vliegtijd van de tweede helft van mei tot half september. Nestelt in dood hout en gebruikt bij voorkeur bestaande holten. Voor de tussenschotten van de nestcellen werden samengeperste bladreepjes gebruikt, bijvoorbeeld van *Prunus* of roos (*Rosa*). De prooi bestaat uit kleine rupsen. In het laboratorium accepteert de soort de larven van de rijstmot (VEENENDAAL & PIEK 1988). Om de rupsjes te verlammen werden ze meermalen in de buikzijde en in de rug gestoken. Als parasieten treden de goudwespen *Chrysis brevitarsis*, *C. fulgida*, *C. fasciata* en *C. pseudobrevitarsis* (Chrysididae) op (VAN LITH 1955C).

Discoelius zonalis

Status:
vrij zeldzaam
stabiel



GENUS *DOLICHOVESPULA* - LANGKOPWESPEN

Dolichovespula-soorten zijn stevig gebouwde wespen met een uitgebreide gele tekening. De wang is sterk ontwikkeld, bijna even lang als de breedte van de kaakbasis. Daardoor is de kop langer dan bij het genus *Vespula*. Enkele auteurs plaatsen de parasitaire soorten, zoals *D. adulterina* en *D. omissa* in het genus *Pseudovespula* Bischoff (bijvoorbeeld WOLF 1986). Het genus behoort tot de subfamilie Vespinae.
Wereldwijd zijn 19 soorten bekend. Hiervan komen in Europa zes soorten voor, die alle ook uit Nederland bekend zijn. *D. saxonica* en *D. sylvestris* zijn bijna overal vrij gewoon, de andere soorten zijn zeldzamer. Op de verspreidingskaartjes van deze wespen ontbreken beslist nog heel wat stippen. Waarnemingen van de gewone soorten worden zelden gemeld en de dieren worden door verzamelaars niet vaak meegenomen.
De soorten nestelen meestal bovengronds in holle bomen, in hagen of struiken. *D. adulterina* treedt als parasiet op in nesten van *D. saxonica* en *D. omissa* parasiteert op de nesten van *D. sylvestris*. Greene (1991) gaat dieper in op de biologie van de soorten. De larven van blaaskopvliegen, familie Conopidae, leven parasitair in de wespen van het geslacht *Dolichovespula*. De dieren in Nederland zijn goed te determineren met Hensen (1985). Tabellen tot de soorten van de wereld staan in Eck (1984) en Archer (1989).

Dolichovespula adulterina - gewone koekoekswesp

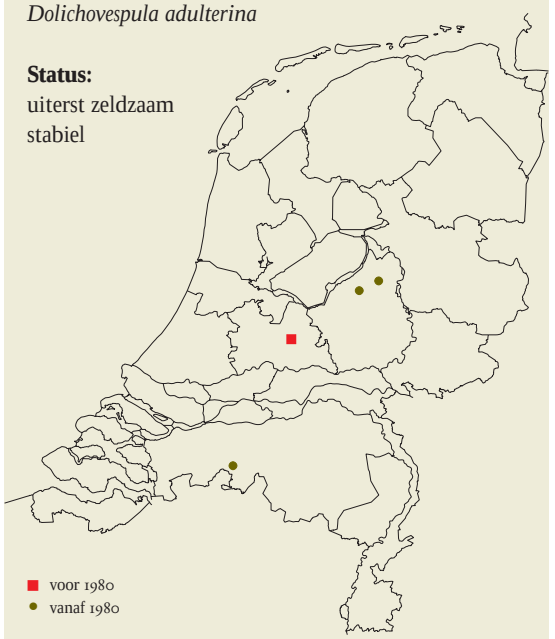
Kopschild naar beneden uitgetrokken in twee scherpe tandjes, zwart behaard en bestippeld, zoals bij de Saksische wesp, die door deze soort geparasiteerd wordt. Werksters van deze soort komen niet voor. Lengte mannetje 12-15 mm, vrouwtje 14-17 mm.

Verspreiding
Heel Europa, Azië (Siberië, Mongolië, Japan) en Noord-Amerika.

In Nederland voor het eerst aangetroffen op 16 juni 1966 in een nest van *D. saxonica* te Huis ter Heide (UT) (KLEIN 1968). Sindsdien zijn er drie vindplaatsen bijgekomen: Nunspeet (GE) in 1987, Ulvenhout (NB) en Tongeren (GE), beide in 1989. Mogelijk is de soort algemener. De vrouwtjes vliegen slechts korte tijd en zijn moeilijk te vinden, omdat ze, zodra ze een nest van een waard over hebben genomen, niet meer uit het nest komen. Alleen pas uitgekomen vrouwtjes en mannetjes kunnen daarna gevangen worden.

Dolichovespula adulterina

Status:
uiterst zeldzaam
stabiel

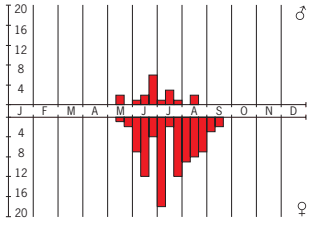


Biologie
De soort komt vooral voor in naaldbossen en stedelijke gebieden, zoals tuinen, parken en ruderale terreinen. De Nederlandse exemplaren zijn tot nu toe allemaal vrouwtjes, die in de maanden mei en juni gevangen zijn. De soort kan gevangen worden in biotopen waar ook de waard voorkomt. *D. adulterina* is een koekoekswesp bij de Saksische wesp *D. saxonica*. Het vrouwtje dringt het nest binnen en doodt de aanwezige koningin. De nakomelingen van de koekoekswesp worden door de werksters van de waardsoort grootgebracht. De soort produceert zelf geen werksters. De larven van de oorspronkelijke koningin komen nauwelijks verder tot ontwikkeling en het nest sterft voortijdig uit.

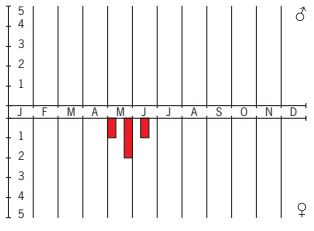
Dolichovespula media - middelste wesp

Vrij grote soort, waarvan de koningin vaak voor een hoornaar (*Vespa crabro*) wordt aangezien (fig. 65). In de Duitse taal wordt deze wesp dan ook 'Kleine Hornisse' (kleine hoornaar) genoemd. Kenmerkend is onder andere de gele tekening in de vorm van het cijfer 7 op de zijkant van het borststuk. Kleur zeer variabel, in ons land komen ook bijna geheel zwarte werksters voor, met slechts een dun geel lijntje op de achterrand van de tergieten. Lengte mannetje 15-19 mm, koningin 18-22 mm, werkster 13-15 mm.

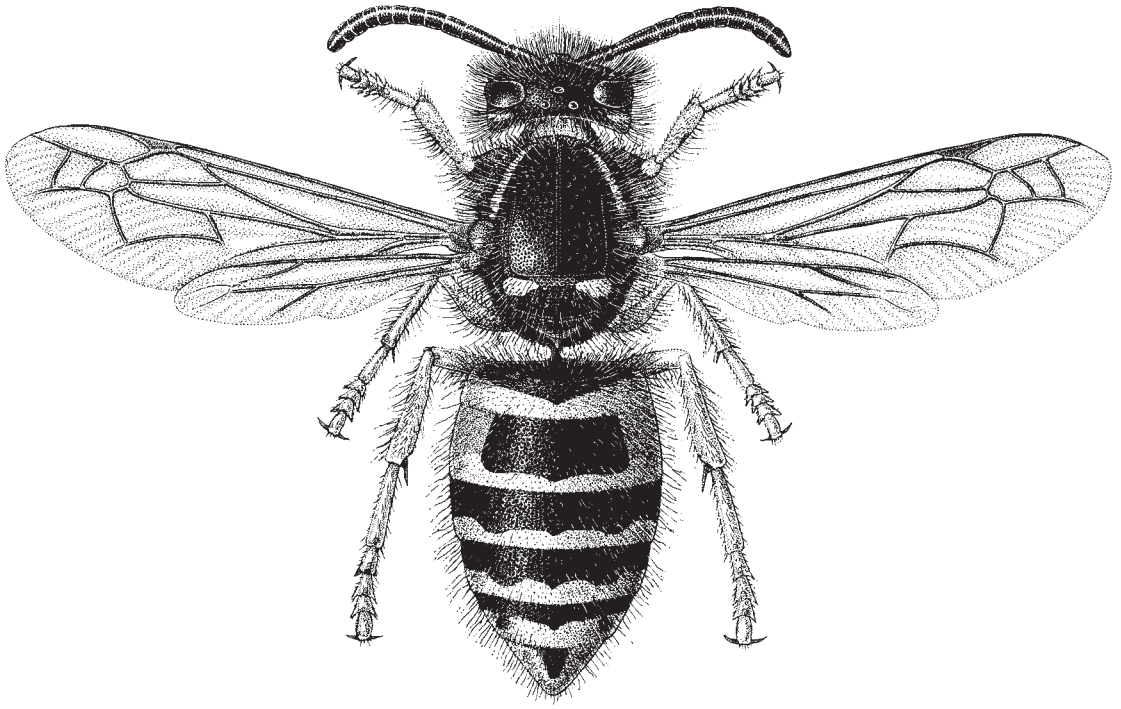
Verspreiding
Van Engeland tot Japan.
In Nederland verspreid over het gehele land voorkomend.



Discoelius zonalis

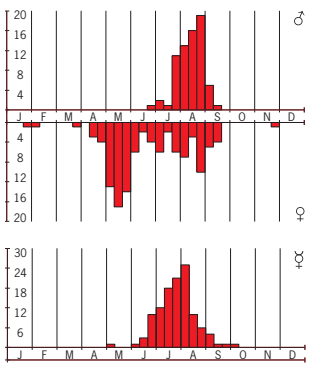


Dolichovespula adulterina



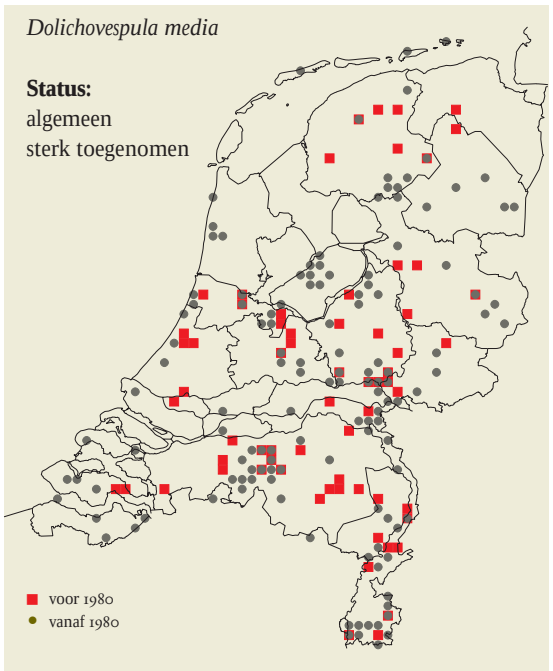
▲
Figuur 66
Werkster van de Noorse wesp *Dolichovespula norvegica*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Vespinae.

▶
Figuur 65
Een koningin van de middelste wesp *Dolichovespula media*.



Dolichovespula media

De soort is in de jaren 1950 tot 1980 veel minder waargenomen dan in de periode daarvoor. Er zijn vrij veel recente meldingen.

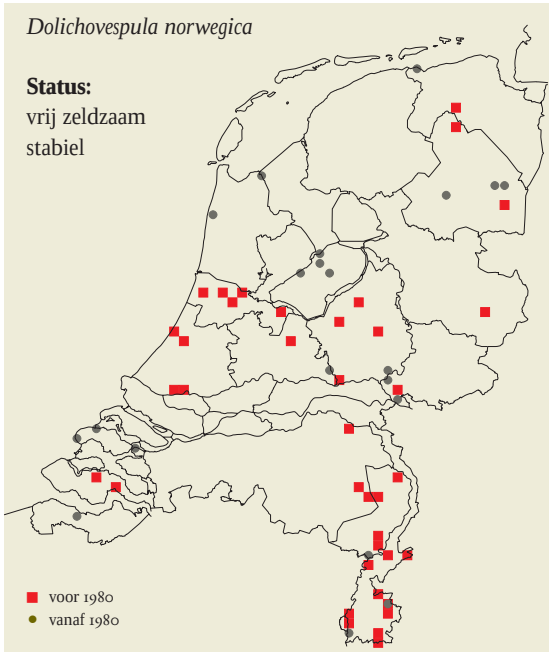


Biologie
Komt hoofdzakelijk voor in cultuurgebieden, zoals groeven, tuinen en parken. Vrouwtjes vliegen van half april tot half september. Vangsten van voor april betreffen waarschijnlijk overwinterende koninginnen. Mannetjes zijn van eind juli tot half september aanwezig.
De middelste wesp nestelt alleen bovengronds in struiken of bomen. Soms wordt het nest aan gebouwen opgehangen. Het is vaak peervormig uitgerekt met de opening iets opzij. Gewoonlijk worden takjes of twijgen van de struik of boom in het nest verwerkt. Het omhulsel is opgebouwd uit vele lagen en daardoor betrekkelijk sterk. Het begin van een nest, dat door de koningin gemaakt wordt, is typisch van vorm, rond en vaak enigszins toegespitst van onderen (peervormig) met een lange, tubevormige ingang. De eerste raat is ook de grootste. Er kunnen twee tot zeven raten worden gebouwd, maar meestal tellen de nesten twee tot vier raten. Het aantal wespen per nest ligt gemiddeld rond de 130 (WEYRAUCH 1935). Overwinterende koninginnen zijn in rottend hout gevonden. De nesten worden vaak belaagd door de sluipwesp *Sphecophaga vesparum* (Ichneumonidae) (BLÜTHGEN 1961). Meer over de biologie is te lezen in Haeseler (1986) en Weyrauch (1935).

Dolichovespula norwegica - Noorse wesp
Borststuk zwart behaard. Kopschild vrij grof bestippeld en eveneens zwart behaard. Achterlijf van koninginnen en

werksters meestal met enkele rode zijvlekken op eerste en tweede segment. Lengte mannetje 13-15 mm, koningin 15-18 mm, werkster 11-14 mm.

Verspreiding
Noordelijke streken en berggebieden van Europa, Azië en Noord-Amerika.
In Nederland verspreid over het gehele land aangetroffen, maar door de lage dichtheden wordt de soort gemakkelijk over het hoofd gezien.

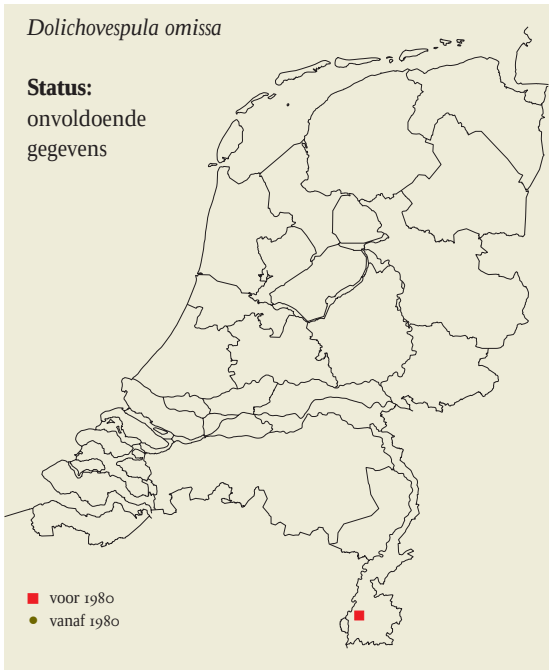


Biologie
Bewoont diverse biotopen, zoals bosranden, kruidenrijke vegetaties en struwelen. Vrouwtjes vliegen van half april tot half augustus, mannetjes van eind juni tot begin september. Enkele exemplaren vliegen door tot begin oktober.
De Noorse wesp nestelt meestal boven de grond in struiken en bomen, maar soms wordt het nest aan gebouwen opgehangen. Weyrauch (1935) noemt diverse andersoortige nestplaatsen. Het is nog niet bekend of ook deze soort in Nederland door *D. adulterina* geparasiteerd wordt, hetgeen wel gemeld wordt uit het buitenland (MAUSS & TREIBER 1994).

Dolichovespula omissa - boskoekekswesp

Het kopschild is grotendeels geel, vaak met drie kleine zwarte stippen, het is in twee scherpe tandjes naar beneden uitgetrokken. De beharing van het kopschild is wit. De gele bandjes op de achterranden van de sternieten zijn in het midden onderbroken. De gele streep op de zijkant van het borststuk is naar onderen verbreed. Deze soort heeft geen werksters.
Lengte mannetje 14-16 mm, vrouwtje 15-18 mm.

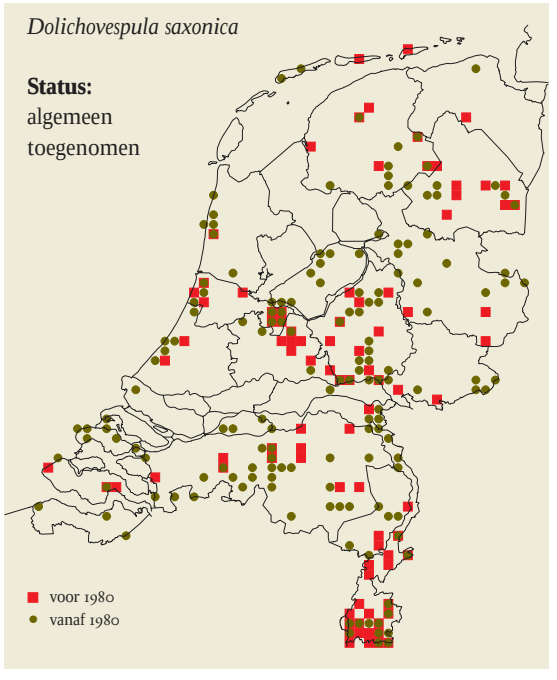
Verspreiding
Europa, noordelijk tot Zuid-Zweden, Turkije en Zuidwest-Iran.
De enige Nederlandse vondst is van Houthem (LI) (KRUSEMAN 1944, HENSEN 1985, WIERING 2000).

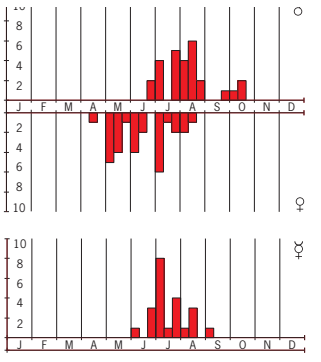


Biologie
Koekoekswesp bij de boswesp *D. sylvestris*. De soort kan gevangen worden in biotopen waar ook de waard voorkomt. Weyrauch (1937) nam waar, dat een vrouwtje van *D. omissa* een nest van *D. sylvestris* binnen drong en daar enkele dagen samenleefde met de aanwezige koningin, die uiteindelijk stierf. De nakomelingen worden door de werksters van de boswesp grootgebracht. De soort produceert geen werksters. De larven van de oorspronkelijke koningin komen nauwelijks verder tot ontwikkeling en het nest sterft voortijdig uit (geen vliegtijddiagram).

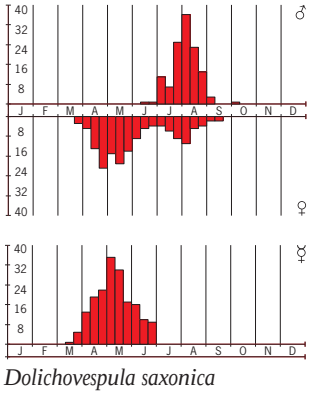
Dolichovespula saxonica - Saksische wesp

Lijkt op de boswesp, maar kopschild is grover en minder dicht bestippeld en zwart behaard. Zijkant van borststuk





Dolichovespula norwegica



Dolichovespula saxonica

blond behaard. Antennevlag van mannetje aan de onderzijde min of meer roodbruin. Lengte mannetje 13-15 mm, koningin 15-18 mm, werkster 11-14 mm.

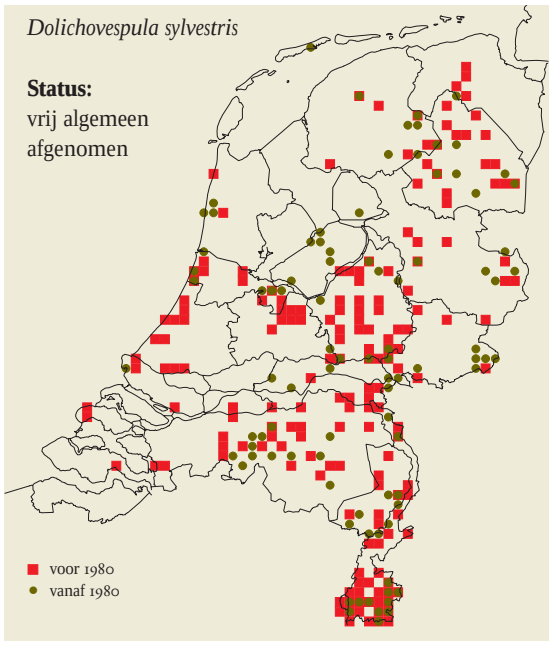
Verspreiding
Noordwest- en Centraal-Europa en Noord- en Centraal-Azië. De soort is niet bekend uit Engeland.
In Nederland algemeen verspreid over het hele land. Het aantal waarnemingen is toegenomen.

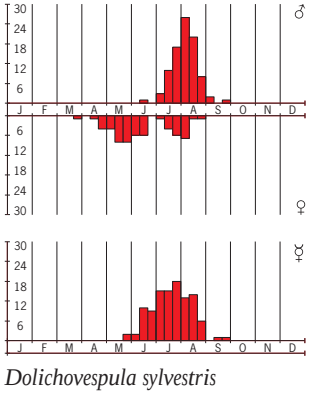
Biologie
Sterke voorkeur voor cultuurgebieden, met name met bebouwing, zoals tuinen, parken en ruderale terreinen. Vrouwtjes vliegen van eind maart tot half september, mannetjes van eind juni tot begin september. Nestelt op allerlei plaatsen boven de grond, het nest hangt echter nooit in de open lucht. Het wordt veel aangetroffen op zolders en in schuren, gebouwd tegen dakpannen of balken, en in vogelnestkastjes. Er worden maximaal vijf raten gebouwd. De bovenkant van de raten is schotelvormig. Een volk telt ongeveer 120 werksters. Nesten worden soms geparasiteerd door de koekoekswesp *Dolichovespula adulterina*.

Dolichovespula sylvestris - boswesp

Kopschild geel, gelijkmatig dicht bestippeld en met afgeronde voorhoeken. Kopschild bij koninginnen geheel behaard, bij mannetjes onderaan dicht en blond behaard. Lengte mannetje 14-16 mm, koningin 15-19 mm, werkster 13-15 mm.

Verspreiding
Europa, Noord-Amerika, het Midden-Oosten en Noord-Azië. Niet in berggebieden.
In Nederland in nagenoeg het hele land aangetroffen.





Dolichovespula sylvestris

Biologie
Soort met een sterke voorkeur voor bosranden, maar ook in tuinen en parken. Koninginnen vliegen van begin april tot ongeveer half juni, waarna de werksters beginnen te vliegen tot eind augustus. Mannetjes vliegen van half juni tot eind september. Nesten worden opgehangen aan struiken, hagen en graspollen. Ook worden ze wel in holtes in de grond gemaakt. Het nest is grauwgrijs van kleur en bevat maximaal vier, aan de bovenzijde vlakke raten. Het aantal werksters varieert van 60 tot meer dan 200 (BRIAN & BRIAN 1948, WEYRAUCH 1935, WOLF 1986). Als nestparasiet kan *Dolichovespula omissa* optreden, een soort die in Nederland pas één keer gevonden is.

GENUS *EUMENES* - URNTJESWESPEN

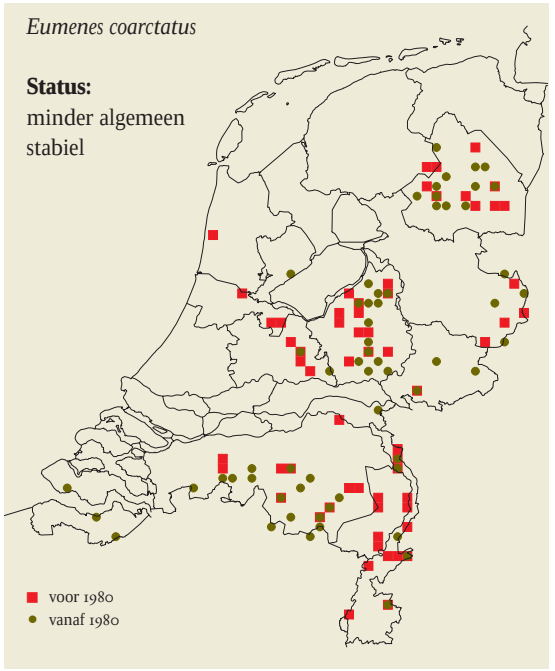
Urntjeswespen zijn herkenbaar aan het sterk versmalde eerste achterlijfssegment en de urnvormige nestjes die ze metselen. Het zijn tamelijk grote, slanke wespen. In de vlucht zijn ze goed te herkennen aan het achterlijf, dat als een bolletje aan een steeltje zit. Het lichaam is meestal rijkelijk geel getekend. De soorten zijn niet direct in het veld van elkaar te onderscheiden. De variabiliteit in kleur is groot.
In oude literatuur wordt vaak de naam *Eumenes pomiformis* gebruikt (bijvoorbeeld door RITSEMA 1879, SNELLEN VAN VOLLENHOVEN 1858). Hiermee kunnen echter verschillende *Eumenes*-soorten bedoeld worden; tenminste drie van de vier Nederlandse soorten komen in aanmerking.
Het genus heeft een wereldwijde verspreiding. In Europa en westelijk Azië worden acht soortgroepen met in totaal 48 soorten onderscheiden. Hiervan komen in Europa tien soorten voor, waarvan vier in Nederland. In het noorden van België is een vijfde soort aangetroffen: *E. subpomiformis* Blüthgen, 1938.
Urntjeswespen maken urnvormige nestjes die worden opgehangen aan plantenstengels, muren, stenen, vensterbanken, dakpannen en dergelijke. De wespen dragen als voedsel voor de larven rupsen van vlinders aan, veelal spanners (Geometridae). Voor hun eigen energievoorziening verzamelen ze nectar van diverse bloemen. Urntjeswespen worden vooral vaak op sporkehout (*Rhamnus frangula*) aangetroffen. De mannetjes zwermen regelmatig in grote aantallen rond deze struiken. Alle Nederlandse soorten vliegen waarschijnlijk in twee generaties. Als nestparasiet wordt de goudwesp *Chrysis ruddii* genoemd (LINSENMAIER 1959).
Voor de determinatie is in Nederland Hensen (1985) goed bruikbaar. Het lijkt erop dat bij enkele soorten echter meer kleurvariatie optreedt dan Hensen (1985) en Van der Vecht (1968) vermelden. Oude tabellen van vóór de publicatie van Van der Vecht (1968) zijn sterk af te raden. Gusenleitner (1999B) geeft een tabel tot de Europese soorten.

Eumenes coarctatus

Een lange, smalle, zwarte wesp met veel geel, zoals alle soorten van dit genus. Lengte mannetje 11-15 mm, vrouwtje 13-17 mm.

Verspreiding
Europa en Noord-Azië tot Mantsoerije.
In Nederland vrij gewoon op de hogere zandgronden. Er is één vondst van de kust gemeld: Bergen (NH, 1974).

Biologie
Komt bijna uitsluitend voor op heidevelden met struikheide. Vliegtijd van half mei tot eind september. De urnvormige nestcellen worden van klei gemaakt. De buiten-



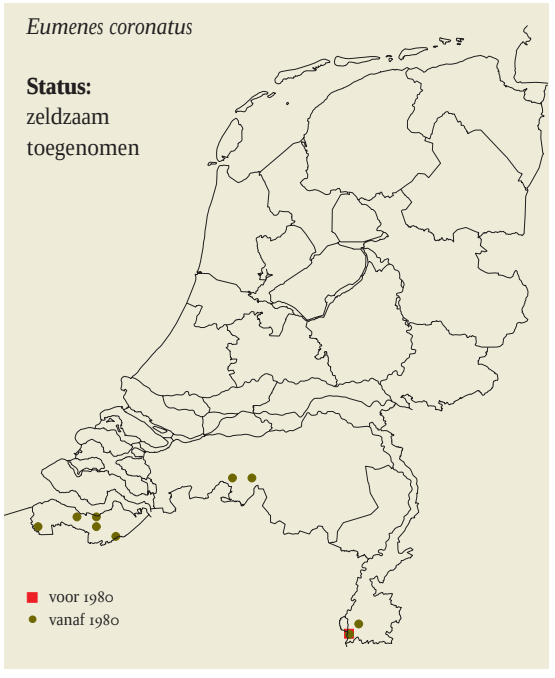
kant van de urntjes is oneffen, er steken allemaal kleine kleibolletjes uit. Ze worden opgehangen aan oude, droge stengels van struikheide of buntgras. Als prooidieren voor de larven worden rupsen van spanners (Geometridae) gevangen. Kunz (1994) meldt als parasiet de goudwesp *Chrysis inaequalis*.

Eumenes coronatus

Een lange, smalle, zwarte wesp met veel geel, zoals alle soorten van dit genus. Lengte mannetje 11-13 mm, vrouwtje 12-15 mm.

Verspreiding

Europa, Turkije, Iran en Mongolië.
Uit Nederland zijn enkele vindplaatsen bekend in het zuiden van het land: Zuid-Limburg, het zuiden van Noord-Brabant en Zeeuws Vlaanderen.



Biologie

De soort heeft voorkeur voor cultuurgebieden, zoals tuinen, parken en groeven, maar ook ruderale plekken en spoorwegterreinen, en lijkt meer een cultuurvolger te zijn dan de andere *Eumenes*-soorten in Nederland. Viegtijd van de tweede helft van mei tot begin oktober. De urntjes bevinden zich in groepjes van vier à zes onder muurlijsten, kozijnen en ook in ongebruikte bijenkasten. De soort overwintert als larve. De ontwikkeling van de larve tot pop en imago wordt beschreven door Lefeber (1978B). Het larvenvoedsel bestaat uit rupsen van spanners (Geometridae).

Eumenes pedunculatus

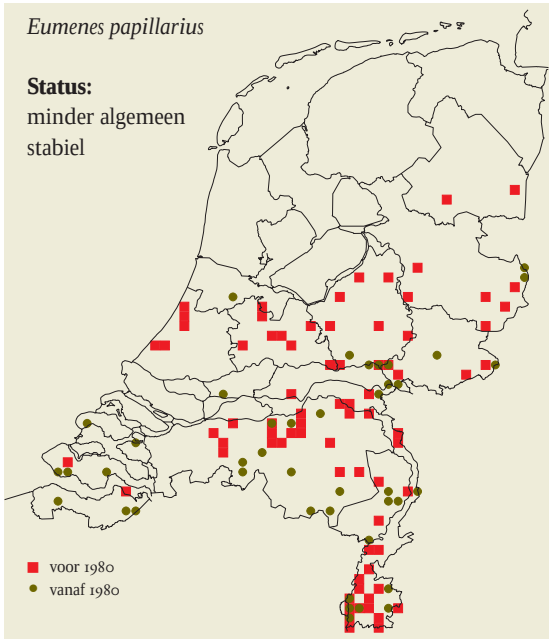
Een lange, smalle, zwarte wesp met veel geel, zoals alle soorten van dit genus. Lengte mannetje 11-15 mm, vrouwtje 13-17 mm.

Eumenes papillarius

Een lange, smalle, zwarte wesp met veel geel, zoals alle soorten van dit genus. Lengte mannetje 12-16 mm, vrouwtje 13-17 mm.

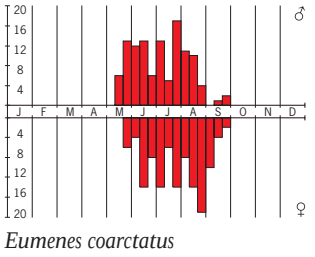
Verspreiding

West- en Centraal-Europa en Turkije.
In Nederland verspreid over het hele land aangetroffen, behalve in Flevoland en in de noordelijke provincies.

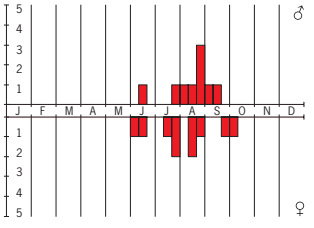


Biologie

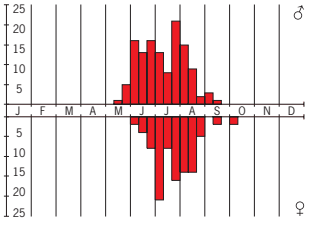
Komt voor langs warme bosranden en langs rotswanden. Vliegtijd van juni tot in oktober. De urntjes worden aan stenen bevestigd. Er zijn ook nestjes gevonden die bevestigd waren aan boomschors (BETTAG 1990). De nesten worden bevoorraad met spanrupsjes. Per urntje zijn vier rupsen van het genus *Eupithecia* (Geometridae) geteld (MERISUO 1947). Als nestparasiet treedt de goudwesp *Chrysis inaequalis* (Chrysididae) op (BETTAG 1990).



Eumenes coarctatus



Eumenes coronatus



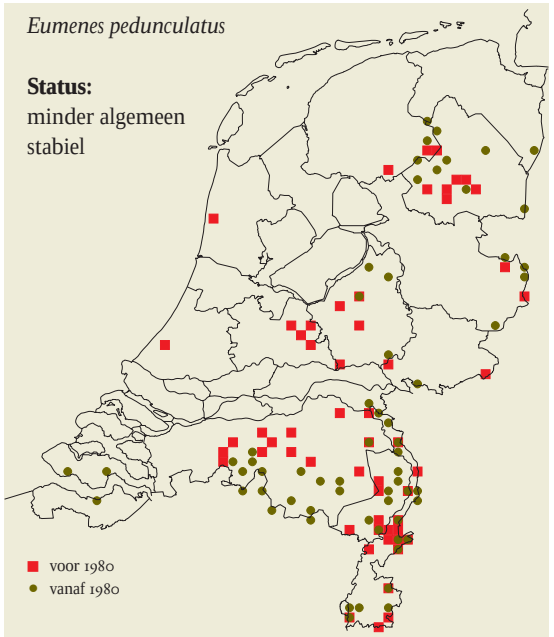
Eumenes papillarius

Eumenes pedunculatus lijkt sterk op *E. coarctatus*. Deze soorten zijn pas in 1968 gescheiden (VAN DER VECHT 1968). De dieren in de collecties van vóór 1968 zouden dan ook nagekeken moeten worden met deze nieuwe inzichten.

Verspreiding

Europa.

In Nederland vooral verspreid over het oostelijke deel van het land aangetroffen. Er zijn twee oudere vindplaatsen van de kust: Bergen (NH, 1974, 1975) en Rijswijk (ZH, 1939). Uit Zeeland zijn drie recente vindplaatsen bekend. De verspreiding komt globaal overeen met die van *E. coarctatus*.

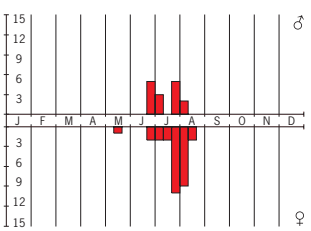


Figuur 67
Euodynerus dantici
bij de nestingang.

Biologie

De belangrijkste biotoop is heide, met name struikheide. Verder is de soort regelmatig aangetroffen op zandverstuivingen, rivierduinen en in groeven. Vliegtijd van begin mei tot begin oktober. De urntjes worden aan plantenstengels bevestigd, zowel aan overjarige als aan verse stengels. Ze zijn aan de buitenkant tamelijk glad afgewerkt, minder 'versierd' met kleibolletjes dan die van *E. coarctatus*. De prooidieren bestaan uit rupsen van spanners (Geometridae). De goudwesp *Chrysis ignita* (Chrysididae) wordt genoemd als nestparasiet (BLÜTHGEN 1961).

Eumenes pedunculatus



Euodynerus dantici

GENUS *EUODYNERUS*

Middelgrote plooivleugelwespen met uitgebreide gele tekening. Het laatste deel van het borststuk is door een scherpe rand in een horizontaal en een verticaal veld verdeeld. De eindrand van het eerste tergiet heeft een doorschijnende vliezige zoom.

Uit de palearctische regio zijn ruim 60 soorten bekend (VAN DER VECHT & FISCHER 1972). Europa telt 13 soorten (GUSENLEITNER 1997A), waarvan er twee in Nederland voorkomen. Uit Noordwest-Duitsland is *E. notatus* (JURINE, 1807) gemeld (HAESELER 1978A), die ook in Nederland te verwachten is.

De nesten worden gemaakt in dood hout of in verlaten nesten van andere wespen en bijen in de grond. Als prooi worden larven van vlinders en kevers gevangen.

Voor determinatie van de Nederlandse soorten kan gebruik worden gemaakt van Hensen (1985).

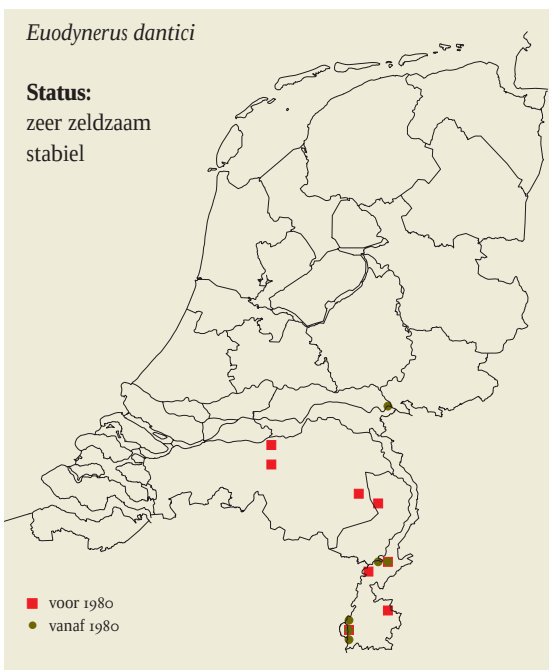
Euodynerus dantici

Een opvallend fors gebouwde soort met een rijkelijk geel getekend lichaam (fig. 67). Lengte mannetje 10-12 mm, vrouwtje 12-14 mm.

Van deze soort zijn diverse ondersoorten beschreven, waarvan alleen *Euodynerus dantici dantici* tot in Midden- en West-Europa doordringt.

Verspreiding

West- en Centraal-Europa, Noord-Afrika tot in Japan. De verspreiding in Europa is geconcentreerd rond het Middellandse-Zeegebied. Niet bekend uit Engeland en Denemarken. In Nederland wordt de noordgrens van het areaal bereikt. De eerste Nederlandse melding kwam uit Deurne (NB) in 1948. Later bleek dat al in 1942 te Maastricht (LI) een exemplaar was



gevangen. De soort is daarna slechts lokaal aangetroffen: Echt (LI, 1949-55), Melick (LI, 1950-53), Brunssum (LI, 1953) en Udenhout (NB, 1953). Recent is zij gevonden in Maastricht op het emplacement Bospoort (LI) en in de Beyarttuin, op Isabellegreend langs de Maas (LI) en in de Millingerwaard langs de Rijn (GE).

Biologie

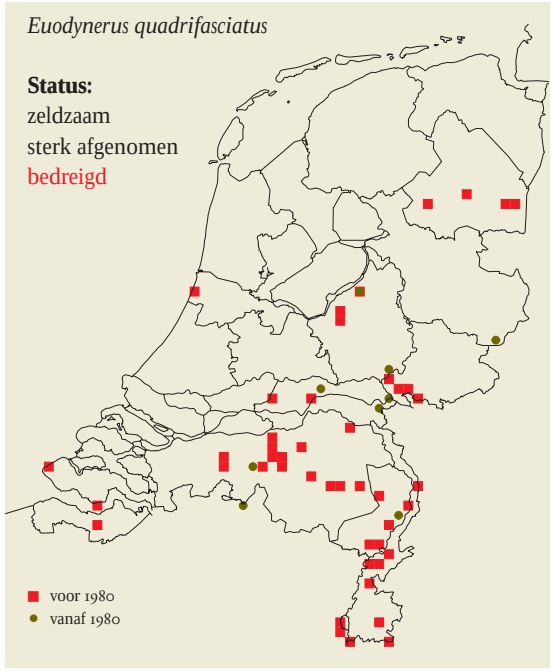
De soort heeft voorkeur voor kruidenrijke vegetaties. Ze is recent regelmatig aangetroffen in natuurontwikkelingsgebieden langs de rivieren. Vliegtijd van eind juni tot eind augustus, met een vondst halverwege mei. Nestelt in bestaande holten van bijvoorbeeld oude weipalen of in oude nestcellen van bijen. Op Isabellegreend nestelt de soort in oude broedcellen van de gewone sachembij *Anthophora plumipes* in een kleibult. De vrouwtjes gebruiken voor het sluiten van het nest vaak een eigen micro-groeve waar ze steeds klei halen (PEETERS 1997B). Prooidieren en parasieten zijn onbekend. Blüthgen (1961) verwacht dat larven van microlepidoptera als prooidieren worden verzameld.

Euodynerus quadrifasciatus

Laatste tarslid aan midden- en achterpoot van mannetje opvallend zwart van kleur. Scutellum zwart, in tegenstelling tot dat van *E. dantici*. Lengte mannetje 10-11,5 mm, vrouwtje 10-14 mm.

Verspreiding

Europa, Siberië en Turkije.
In Nederland verspreid voorkomend, maar niet bekend uit Utrecht, Zuid-Holland, Flevoland en de noordelijke provincies. Opmerkelijk is de Noord-Hollandse vindplaats Bentveld (1948, 1967, 1973); deze ligt erg geïsoleerd van de overige vindplaatsen. Het aantal recente vangsten is beduidend kleiner dan in de periode daarvoor.



Biologie

De soort is in diverse structuurrijke biotopen aangetroffen en vliegt van eind april tot eind augustus. In Nederland is twee maal een mannetje uit een wilgentak gekweekt en twee maal een vrouwtje uit een weilandpaal. Behalve in hout, zijn er ook nesten in oude bijenkasten bekend. De prooidieren bestaan uit rupsen van Tortricidae en larven van bladhaantjes (Chrysomelidae). Als parasiet wordt *Chrysis longula* (Chrysididae) genoemd (BLÜTHGEN 1961).

GENUS *GYMNOMERUS*

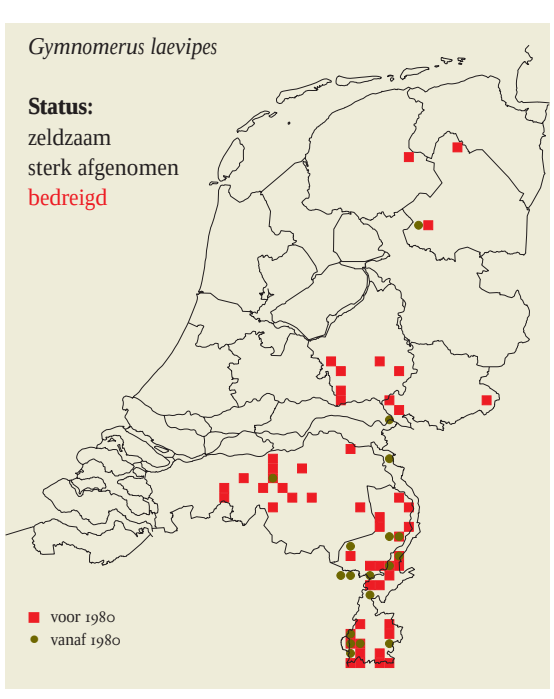
Gymnomerus-soorten zijn middelgrote wespen, met vier tot zes gele bandjes op het achterlijf.
Het genus komt voor in Europa, Noord-Afrika en Azië (WITT 1998). Er is van dit genus slechts één soort bekend.

Gymnomerus laevipes

Lijkt qua habitus sterk op *Odynerus*-soorten. Mannetjes hebben echter geen vervormde middendijen. Laatste vijf antenneleden van mannetje opgerold, de laatste drie leden sterk afgeplat. Antennen van vrouwtje geheel zwart. Lengte mannetje 8,5-10,5 mm, vrouwtje 9,5-11 mm.

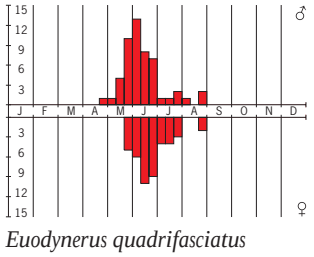
Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en Azië.
In Nederland beperkt tot het oosten van het land, met het zwaartepunt van de verspreiding in Limburg. Het aantal recente vangsten is duidelijk kleiner dan in voorgaande perioden.

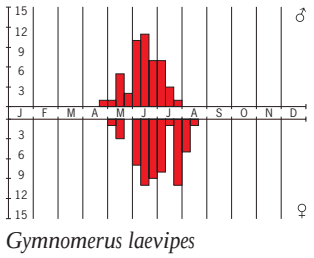


Biologie

Bewoner van verschillende biotopen, zoals cultuurgebied, heide, ruderale terreinen en kruidenrijke vegetaties. Vliegt van eind april tot half augustus. Het Nederlandse collectiemateriaal bestaat voor een groot deel uit gekweekte dieren, waardoor de vliegtijd vertekend kan zijn. Voor Duitsland worden twee generaties gemeld (SCHMIDT & SCHMID-EGGER 1991).
Deze soort is een uitgesproken stengelbewoner. Het nest wordt aangelegd in dode stengels van braam, roos, vlier en zuurbes. Het vrouwtje bouwt in de stengels cellen die rondom uit leem



Euodynerus quadrifasciatus



Gymnomerus laevipes

bestaan. De larven worden gevoerd met larven van snuittorren. Als parasieten worden diverse sluipwespen en ook kevers gemeld. Van Lith (1953B) noemt de goudwesp *Chrysis fasciata* (Chrysididae). Ook de goudwespen *Chrysis indigotea* en *C. rutilans* komen in aanmerking als parasiet (NIEHUIS 1995).

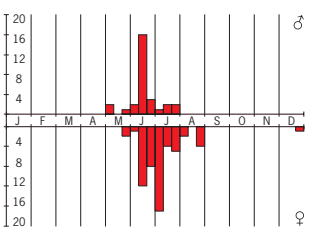
GENUS *MICRODYNERUS* - MICROLEEMWESPEN

Microdynerus is een genus met veel kleine soorten (6-8 mm). De Nederlandse soorten zijn zwart met een witte tekening op hals, vleugelschubben en achterlijf. Mannetjes hebben een geelwit kopschild.
Het genus komt voor in Europa, Azië, Noord-Afrika en Noord-Amerika. In West-, Centraal- en Zuid-Europa komen 16 soorten voor (GUSENLEITNER 1997B). Twee hiervan zijn in Nederland aangetroffen. In België komt nog een derde soort voor: *M. tumidus* (de Saussure, 1856).
De dieren nestelen in dood hout en holle stengels.
De Nederlandse soorten lijken veel op elkaar, maar ze kunnen onder andere aan de bestippeling van het eerste achterlijfssegment herkend worden.

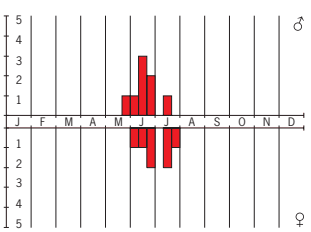
Microdynerus exilis

In vergelijking met *M. nugdunensis* is het eerste achterlijfssegment grof bestippeld. Lengte mannetje 5,5-6,5 mm, vrouwtje 6-7,5 mm.

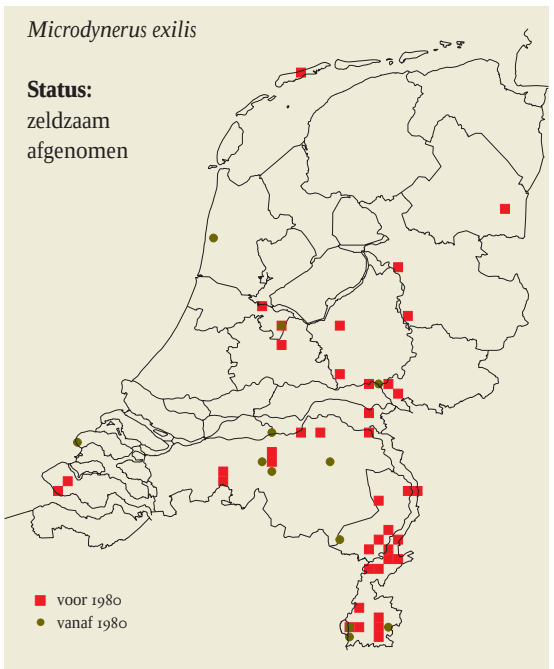
Verspreiding
West-, Centraal- en Zuid-Europa, evenals Marokko (GUSENLEITNER 1997B).
In Nederland verspreid over het land voorkomend, met de meeste vondsten in het zuidoosten. De soort kan lokaal in aantal worden aangetroffen.



Microdynerus exilis



Microdynerus nugdunensis

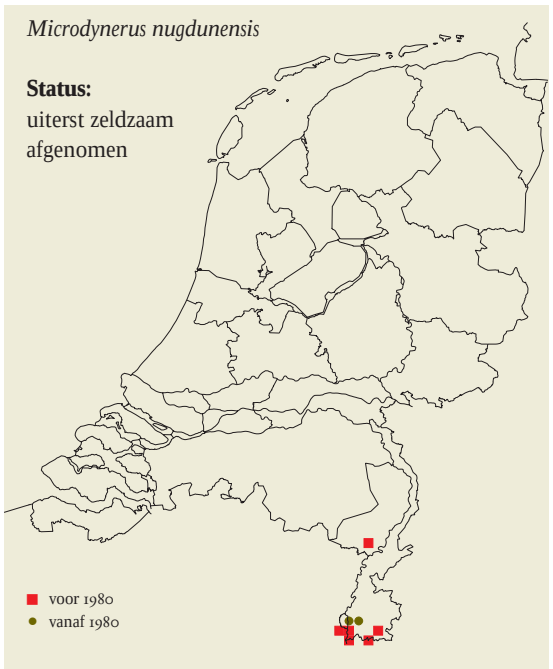


Biologie
Aangetroffen in diverse biotopen. De Nederlandse biotoopgegevens lijken te wijzen op een voorkeur voor weilanden, maar dat zal te maken hebben met de afrasteringspaaltjes waar de soort in kan nestelen. Vliegtijd van mei tot in augustus. De soort is gekweekt uit oude paaltjes en braamstengels (DANKS 1971, FALK 1991). De dieren zijn massaal gezien rond weipalen, waar ze nestelden in oude gangen van klopkevertjes *Anobium*. In dode restanten van knotwilgen zijn ze eveneens nestelend aangetroffen in oude kevergangen. Als prooidieren komen vermoedelijk snuitkeverlarven in aanmerking (SCHMIDT & SCHMIDT-EGGER 1991). Als parasiet wordt de goudwesp *Chrysis gracillima* (Chrysididae) gemeld (BENNO 1949, 1950, VAN LITH 1953A, 1960).

Microdynerus nugdunensis

Is van *M. exilis* te onderscheiden door het gladde, fijn bestippelde eerste achterlijfssegment. Lengte mannetje 6-7,5 mm, vrouwtje 6,5-7,5 mm.

Verspreiding
Europa en in Turkije.
In Nederland bereikt de soort in Zuid- Limburg de noordgrens van het areaal. De meest recente vindplaats is de Meertensgroeve bij Vilt (LI, 1997).



Biologie
Wordt voornamelijk gevangen langs kruidenrijke bosranden. Vliegtijd van eind mei tot eind juli. De soort is gekweekt uit dood hout, met name uit weilandpalen (LEFEBER 1974A), maar nestelt ook in holle braam- en vliertakken. Het voedsel voor de larven bestaat uit snuitkeverlarven (SCHMIDT & SCHMID-EGGER 1991). De goudwespen *Chrysis gracillima* en *C. rutilans* (Chrysididae) treden als parasiet op (FRIESE 1926).

GENUS *ODYNERUS* - SCHOORSTEENWESPEN

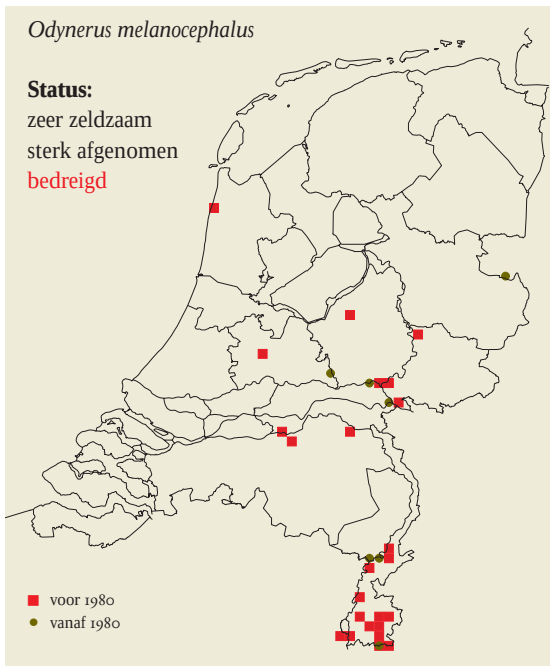
Mannelijke schoorsteenwespen zijn gemakkelijk te herkennen aan de tandige uitsteeksels aan de middendijen en

het opgerolde uiteinde van de antennes.
Het genus wordt verdeeld in een aantal subgenera. Twee soorten in Nederland behoren tot *Odynerus* s.str. en *O. reniformis* wordt tot het subgenus *Spinicoxa* (met een tandje aan de middenheupen) gerekend.
Odynerus is bekend uit Europa, Azië, Noord-Amerika en Afrika. In Europa komen 18 soorten voor (GUSENLEITNER 1998), waarvan 3 in Nederland. In België is een vierde soort gevonden, namelijk de zuidelijke soort *O. poecilus* (de Sausure, 1856). Ook in Engeland leeft nog een andere soort: *O. simillimus* (F. Morawitz, 1867).
Het nest wordt meestal aangelegd in verticale leemwanden, maar ook op horizontale plekken zijn nesten aangetroffen. De nestingang wordt voorzien van een pijpvormige toegangsbuis (schoorsteentje), gemaakt van aan elkaar geplakte kleibolletjes (fig. 68). Het nest bestaat uit een aantal nestcellen die trosvormig gegroepeerd zijn (zie hoofdstuk 5 fig. 22). Als de laatste cel bevoorraad is, wordt het schoorsteentje afgebroken en het materiaal wordt gebruikt om de nestgang mee af te sluiten. Op geschikte plaatsen wordt in groepen bij elkaar genesteld.
Het larvenvoedsel bestaat uit larven van kevers, vlinders of bladwespen. Parasieten zijn o.a. verschillende soorten goudwespen.

Odynerus melanocephalus

Onderkant van antenneschacht van vrouwtje met een gele streep. Middelste uitstulping aan dij twee van mannetje driehoekig. Lengte mannetje 8-11 mm, vrouwtje 9-11 mm.

Verspreiding
Europa, Israël, Armenië, Iran.
Lijkt in Nederland beperkt tot het zuidoosten van het land. Verder zijn er twee meldingen uit de kustduinen: Walcheren (ZE, RITSEMA 1879, niet op kaart) en Petten (NH, 1950).

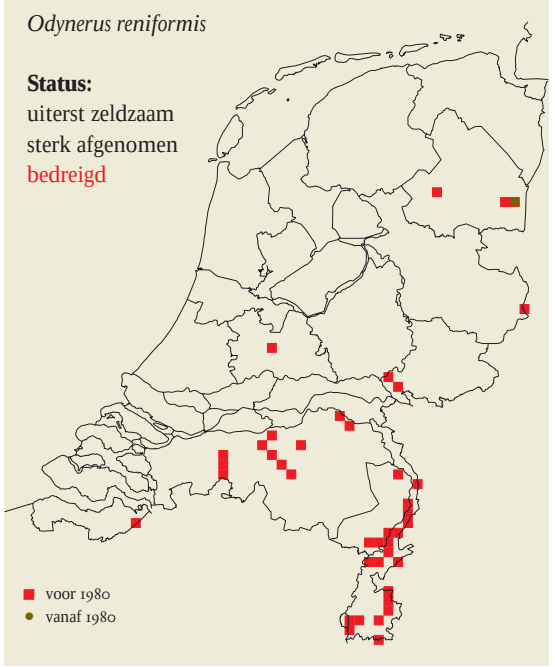


Biologie
Aangetroffen op kruidenrijke plaatsen, onder andere in groeven en natuurontwikkelingsgebieden langs de rivieren. Vliegtijd van half mei tot half augustus. Het nest wordt in lemige bodem gebouwd, meestal solitair en niet in kolonies. Als prooi dienen larven van snuitkevers en rupsen van microlepidoptera. De goudwesp *Chrysis viridula* (Chrysididae) is als mogelijke parasiet bij de nesten aangetroffen (pers. obs. V. LEFEBER).

Odynerus reniformis

Wangen gedoornd. Heupen van de middenpoten van mannetjes met een tandje. Lengte mannetje 9-11,5 mm, vrouwtje 10-12,5 mm.

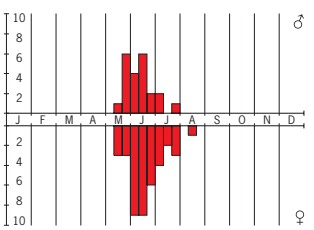
Verspreiding
Europa, behalve het uiterste noorden, en van Klein-Azië tot in Centraal-Azië. Volgens van der Vecht & Fischer (1972) zou de soort in Noord-Afrika zeldzaam zijn.
In Nederland hoofdzakelijk in het zuidoosten van het land, met enkele meldingen uit Drenthe, Utrecht en Twente. Er is slechts één recente melding; Emmen (DR, 1980); in de 70er jaren van de 20e eeuw hier regelmatig aangetroffen.



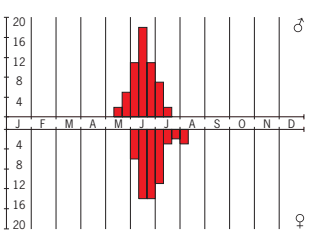
Biologie
Nederlandse vangsten komen grotendeels van steile wandjes en lemen schuurwanden. Vliegtijd van half mei tot begin augustus. De nesten worden vaak in kolonies gemaakt in verticale leemwanden, maar kunnen ook op vlakke plekken gevonden worden. Als prooien worden larven van snuitkevers (VAN LITH 1953B) genoemd. Bij de nesten werden de volgende goudwespen als parasiet aangetroffen: *Chrysis viridula* en *Pseudospinolia neglecta* (Chrysididae) (VAN LITH 1956).

Odynerus spinipes

Antenneschacht van vrouwtje met klein geel vlekje. Middelste uitstulping op tweede dij van mannetje vierkant. Lengte mannetje 9,5-12 mm, vrouwtje 10-12,5 mm.



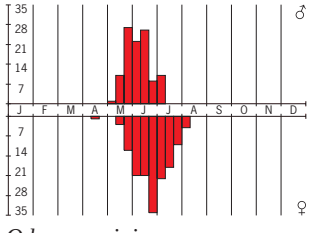
Odynerus melanocephalus



Odynerus reniformis

Figuur 68
Nesten van de schoorsteenwesp *Odynerus spinipes:* sommige nestopeningen dragen een klein 'schoorsteentje'.

Verspreiding
Heel Europa, tot in West-Siberië en Klein-Azië.
In Nederland voornamelijk in het zuidoosten; enkele meldingen uit Friesland. Het aantal recente meldingen is tamelijk gering. Het lijkt erop dat de soort tegenwoordig goeddeels beperkt is tot Zuid-Limburg.



Odynerus spinipes

Biologie
Komt voornamelijk voor in groeven en op kale gronden, vooral bij steile wandjes. Hierin maakt de soort de nesten, vaak in kolonies. Vliegtijd van begin mei tot begin augustus. Als prooi worden larven aangevoerd van snuitkevers van het genus *Hypera* (Curculionoidea) en bladhaantjes (Chrysomelidae: *Phytonomus*). De voornaamste parasieten zijn de goudwespen *Chrysis viridula, C. mediata* s.l. en *Pseudospinolia neglecta* (Chrysididae) (CHAPMAN 1869, VAN LITH 1956).

GENUS *POLISTES* - VELDWESPEN

Het genus wordt gerekend tot de subfamilie Polistinae. Deze subfamilie bestaat uit vier groepen: Polistini (*Polistes*), Mischocyttarini (*Mischocyttarus*), Epiponini (21 genera) en Ropalidiini (4 genera). Van deze groepen komen alleen soorten van het genus *Polistes* in Noordwest-Europa en ook in Nederland voor.
Het grote genus *Polistes* wordt door Carpenter (1996) verdeeld in vier subgenera: *Gyrostoma*, *Polistella*, *Aphanilopterus* en *Polistes* s.s. Onder het subgenus *Polistes* vallen ook de drie parasitaire soorten die vroeger tot het genus *Sulcopolistes* werden gerekend (CARPENTER 1997).
Veldwespen lijken op de limonadewespen van het genus *Vespula*, maar ze zijn meteen herkenbaar aan de regelmatig afgeronde basis van het achterlijf. In tegenstelling tot limonadewespen zijn het trage vliegers, die in de vlucht hun poten laten hangen. Ze zijn in Nederland veel zeldzamer dan de limonadewespen. Steken doen deze wespen niet snel en bovendien is de steek minder pijnlijk dan van limonadewespen.
Het genus is over de gehele wereld verbreid, maar het meest talrijk in tropische regio's. *Polistes* komt niet voor in Azië, Noord-Amerika en het zuidwestelijk deel van Zuid-Amerika. Populaties in Engeland en Nieuw-Zeeland zijn geïntroduceerd. Het is een groot genus met wereldwijd meer dan 200 soorten (CARPENTER 1996). Europa telt negen soorten, in Nederland zijn er twee aangetroffen. In het ons omringende gebied zijn nog twee andere soorten gevonden, die ook in het zuiden van Nederland zouden kunnen opduiken: *Polistes nimphus* (Christ, 1791) en *P. bisschoffi* Weyrauch, 1937 (LECLERCQ ET AL. 1984, SCHMID-EGGER & TREIBER 1989, BAUGNÉE 1996).
Het nest is nooit omgeven door een omhulsel en bestaat over het algemeen uit één raat (fig. 69). Het wordt opgehangen aan een steeltje, en men kan het aantreffen op allerlei plaatsen, zelfs in holle takken, autobussen en frisdrankblikjes. Koninginnen zijn niet duidelijk herkenbaar. Een deel van de vrouwelijke dieren wordt in het najaar bevrucht, overwintert en bouwt in het voorjaar een nieuw nest.
Veldwespen verzamelen allerlei insectenlarven, voornamelijk van kleine vlinders, om hun eigen larven mee te voeden. Volwassen dieren foerageren vaak op bloemen waar ze nectar halen en waarvan ze een voorraadje aanleggen dat ze gebruiken tijdens slechte weersomstandigheden.
Drie Europese soorten leven als parasiet bij verwante soorten. Deze koekoekswespen zijn in Nederland nog niet gevonden. Er worden talrijke andere parasieten gemeld, waaronder nestparasieten zoals sluipwespen, maar ook parasieten van de volwassen dieren zoals *Xenos vesparum*, een waaiervleugelige (Strepsiptera) (GAUSS 1968).
Er is - vooral na 1940 - veel geschreven over *Polistes*. Het gedrag is intensief bestudeerd omdat de dieren gemakkelijk onder laboratoriumomstandigheden te houden zijn en zich goed op het nest laten observeren door de afwezigheid van een nestomhulling. Meer over de biologie van *Polistes* is te vinden in de familietekst van de Vespidae in dit boek, alsook in hoofdstuk 5 en in het kader *Rangordes en sociaal gedrag bij de Franse veldwesp* in hoofdstuk 7. Ook kan men de volgende literatuur raadplegen: Mauss & Treiber (1994), Reeve (1991) en Turillazzi & West-Eberhard (1996).
Smit (2003) en Hensen (1985) zijn voldoende om de twee Nederlandse soorten te onderscheiden. Ook de tabel van Simon-

Thomas (1984) is bruikbaar, maar deze legt teveel nadruk op de variabele kleurkenmerken. Voor andere soorten in Europa wordt verwezen naar Guiglia (1972), Mauss & Treiber (1994), Starr & Luchetti (1993) en Wolf (1986).

Polistes biglumis - bergveldwesp

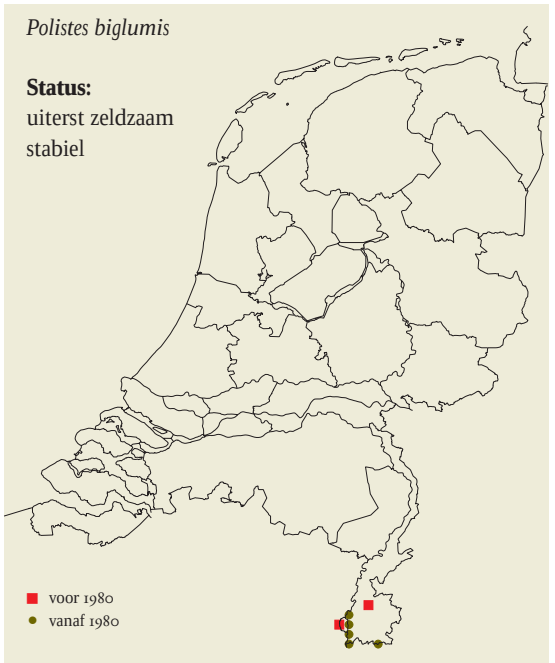
Donkere soort, vooral antennes en sternieten zijn grotendeels zwart. Kopschild van vrouwtje met brede, zwarte dwarsbalk. De vlekken op het kopschild kunnen echter zeer variabel zijn. Naast de nominaatvorm wordt de kleurvariatie *bimaculatus* (Geoffroy in Fourcroy, 1785) onderscheiden; dit onderscheid berust alleen op het feit dat deze variant uitgebreider geel getekend is. Lengte mannetje 10-12 mm, vrouwtjes 11-14 mm.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en Azië, oostwaarts tot in Japan.
In Nederland tot voor kort slechts van twee vindplaatsen bekend: Nuth (LI, 1949) en Maastricht (LI, 1992) (LEFEBER 1996). Ook in de jaren 1996, 1997 en 1998 (ANONYMUS 1999) is deze soort in Maastricht gevangen. In 2000 werd een exemplaar gevonden bij Cottessen (LI). Het lijkt erop dat de bergveldwesp zich definitief in ons land gevestigd heeft (SMIT 2003).

Polistes biglumis

Status:
uiterst zeldzaam
stabiel



Biologie

Een soort van droge, warme biotopen. De soort is in Maastricht voornamelijk gevangen in en rond de mergelgroeve van de ENCI. Bij Cottessen werd de soort aangetroffen op de warme helling van een beekdal. In de ENCI-groeve is op 26 mei 1999 tevens een nest waargenomen in een kruidenrijke schapenwei. Het was bevestigd aan een oude plantenstengel (pers. obs. PEETERS). Vliegtijd van mei tot in oktober.
Mannetjes vestigen hun kleine territoria op warme, luwe plekken, bij voorkeur een terreintje waar enkele stenen liggen (vijf à tien). Het territorium wordt gemarkeerd met feromonen en wordt verdedigd tegen andere mannetjes. Het voortplantingsgedrag van de mannetjes wordt besproken door Beani et al. (1992). In de nesten van *P. biglumis* komt een sociaalparasiet voor: *Polistes atrimandibularis* Zimmerman, 1930. Deze soort is in Nederland (nog) niet aangetroffen. De vrouwtjes van deze parasiet nemen het nest van *P. biglumis* over door de koningin een prooi af te pakken, deze te verkauwen en weer terug te geven. Bij die teruggave worden waarschijnlijk uitscheidingen uit de kopklieren overgedragen. Enkele dagen na de teruggave van de eerste prooien stopt de koningin van *P. biglumis* met het leggen van eieren en *P. atrimandibularis* begint dan eieren te leggen. Haar nakomelingen worden door de andere vrouwtjes van *P. biglumis* verzorgd en grootgebracht (SCHWAMMBERGER 1998). Meer over de biologie van deze soort is te vinden in Lorenzi & Turillazzi (1986).

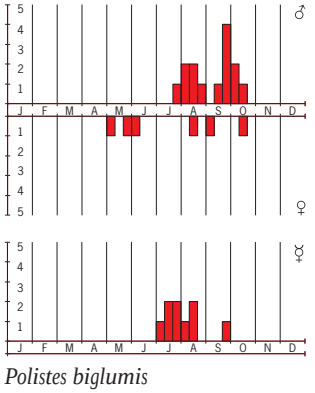
Figuur 69
Een nest van de Franse veldwesp *Polistes dominulus*.

Polistes dominulus - Franse veldwesp

De Franse veldwesp is veel geler dan de bergveldwesp. Buikplaatjes grotendeels geel. Antennen grotendeels oranjegeel. Kopschild van vrouwtje meestal met een zwart stipje, maar er zijn exemplaren bekend met een zwarte band. Lengte mannetje 10-17 mm, vrouwtje 10-17 mm.
Vroeger was de soort bekend onder de naam *P. gallicus*. Onderzoek in de collectie van Linnaeus (DAY 1979) toonde echter aan dat *P. gallicus* (Linnaeus, 1767) betrekking heeft op een (Zuid-Europese) soort die bekend stond onder de namen *P. foederatus* Kohl, 1898 en *P. omissus* Weyrauch, 1939 (GUSENLEITNER 1985).

Verspreiding

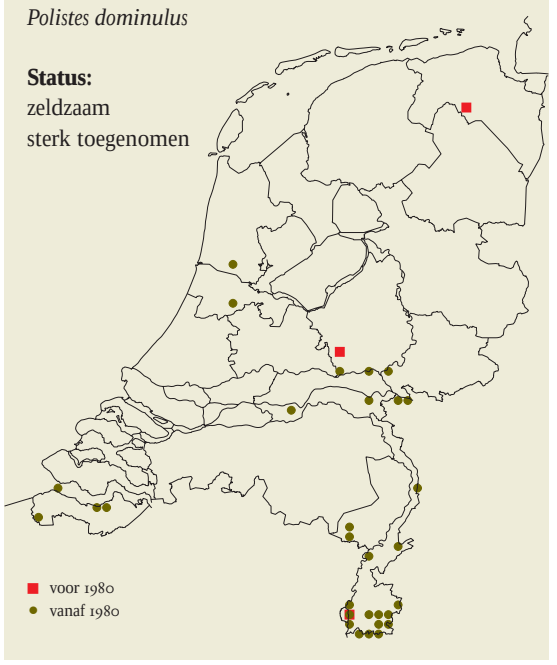
Europa, Noord-Afrika en in Azië tot Japan.
In Nederland duikt de soort op diverse plaatsen op (SMIT 2003). Vondsten zijn bekend van Maastricht (LI, 1968), Ede (GE, 1976), Haren (GR, 1979), Amstelveen (NH, 1983), Zaandam (NH, 1990), Lobith (GE, 1997, 1999), Midden-Limburg (1998), Arnhem (GE, 2000), Zaltbommel (GE, 2002) en Zeeuws-Vlaanderen (ZE). In Zuid-Limburg zijn er veel recente vindplaatsen. In twee gevallen was er sprake van een populatie. In Amstelveen werd een bewoond nest aangetroffen. In Maastricht (LI) worden vanaf mei 1992 tot op heden elk jaar talrijke exemplaren gezien. Ook in Simpelveld (LI) worden de laatste jaren exemplaren gevonden. De soort blijkt dus de winters door te komen (LEFEBER 1993, 1996). Mogelijk dat *P. dominulus* zich nog verder noordelijk heeft gevestigd. Met name bij de Rijndijk bij Lobith vloog in 1997 (en in 1999) een groot

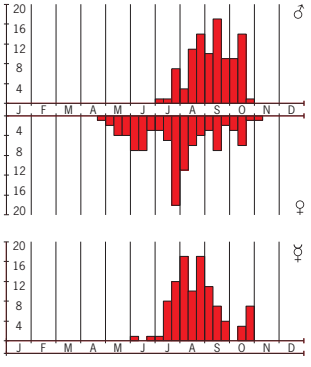


Polistes biglumis

Figuur 70
De Franse veldwesp *Polistes dominulus*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Polistinae, bij het nest.

aantal exemplaren (ANONYMUS 1998A). In 1999 is er opnieuw een bezoek gebracht aan deze plek en ook toen waren er exemplaren aanwezig.





Polistes dominulus

Biologie
De laatste jaren is de soort in Zuid-Limburg veelvuldig aangetroffen op allerlei terreinen, zoals spoorweg-emplacementen, bermen, graslanden op hellingen en in tuinen. Vliegtijd van eind april (vrouwtjes) tot begin november. Mannetjes verschijnen vanaf de tweede helft van juni.
Een deel van de mannetjes verdedigt jaarlijks op dezelfde, opvallende plekken in het landschap een klein territorium tegen concurrenten en zelfs tegen andere insecten. Het territorium wordt gemarkeerd door middel van feromonen. Een ander deel van de mannetjes trekt rond (BEANI ET AL. 1992). In het Middellandse-Zeegebied worden de nesten van *P. dominulus* soms overgenomen door de vrouwtjes van een parasitaire soort, *P. sulcifer*. Het vrouwtje neemt de controle over het nest van *P. dominulus* over, door de verdedigers één voor één uit te lokken tot een aanval en ze vervolgens te overmeesteren (TURILLAZZI ET AL. 1990). Meer over de biologie van de soort is onder andere te vinden in Heimans (1938), Turillazzi (1980) en Turillazzi & Pardi (1977).

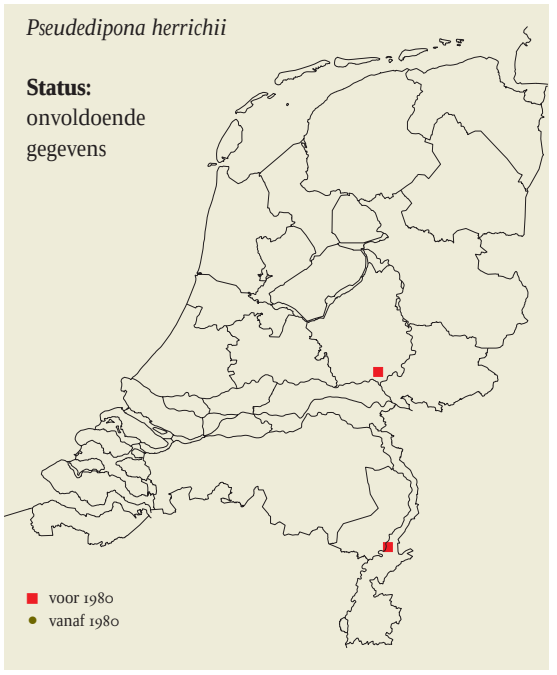
GENUS *PSEUDEPIPONA*

Pseudepipona-soorten zijn middelgrote plooivleugelwespen met een geelzwarte en soms rode tekening. Dit genus komt voor in Europa, Azië en Noord-Amerika. Er zijn meer dan 28 soorten beschreven voor de palaearctische regio (WITT 1998). In Europa komen negen soorten voor (GUSENLEITNER 1998), waarvan slechts één in Nederland.
Voor determinatie van de enige Nederlandse soort kan de generatabel in dit boek of Hensen (1985) gebruikt worden.

Pseudepipona herrichii - rode metselwesp

Goed herkenbaar aan het grotendeels oranje tot rood gekleurde eerste achterlijfssegment. Lengte mannetje 10-12 mm, vrouwtje 12-13 mm.

Verspreiding
Europa en Azië, oostwaarts tot in Mantsjoerije. Ook in Noord-Amerika. In Europa voornamelijk in het zuiden. De meest westelijke vindplaats is Engeland, waar zich een populatie bevindt. Deze soort is echter overal erg zeldzaam (ROBERTS & ELSE 1997).
In Nederland bekend van twee meldingen: Roermond (LI) (BONDROIT 1943) en 'Roozendaal' (WILCKE 1952). De melding van



Roermond stamt uit een oude Belgische literatuuropgave. Het exemplaar van 'Roozendaal' is voor 1879 verzameld door Van der Wulp. Waarschijnlijk betreft het Rozendaal in Gelderland.

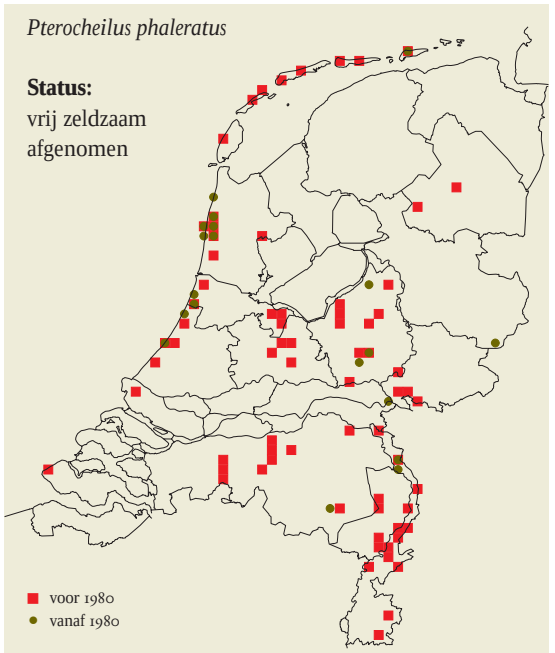
Biologie
Het exemplaar uit Rozendaal is gevangen in augustus (geen vliegtijddiagram). Vliegt in Engeland van begin juni tot begin augustus, meeste exemplaren zijn in juli actief. Nestelt in kolonies bij elkaar in de grond, bij voorkeur op hellingen die op het zuiden liggen met klei- of leemgrond. Hierin graaft het vrouwtje gangen van één tot vier centimeter lang. In het terrein moeten kale plekken aanwezig zijn. Als prooi zijn larven bekend van de bladroller *Acleris hyemana* (ROBERTS & ELSE 1997). In Engeland worden hoofdzakelijk de bloemen van rode dopheide (*Erica cinerea*) bezocht, waaruit de nectar wordt geroofd door aan de basis een gat in de kelk te knagen.

GENUS *PTEROCHEILUS*

De wespen van het geslacht *Pterocheilus* zijn tamelijk klein en zwart met enkele gele of witte bandjes. De vertegenwoordigers van het genus *Pterocheilus* hebben opvallend lange liptasters.
Het genus komt voor in Europa, Azië en Noord-Amerika. Er zijn uit het palearctische gebied 80 soorten bekend (VAN DER VECHT & FISCHER 1972), waarvan acht in Europa. Volgens Gusenleitner (1994) betreft dit echter één soort met acht ondersoorten. In Nederland komt één soort voor.
Deze wespen leven vooral in schaars begroeide, warme gebieden. De lange liptasters worden gebruikt voor het transporteren van materiaal, zoals uitgegraven zand.
Voor determinatie kan gebruik worden gemaakt van de generatabel in dit boek of van Hensen (1985).

Pterocheilus phaleratus - baardwesp
Herkenbaar aan de merkwaardig verlengde liptasters (fig. 71). Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 7-9 mm.
Er zijn acht ondersoorten beschreven. In Nederland komt, naast *P. p. phaleratus*, ook de ondersoort *P. phaleratus chevrieranus* de Saussure, 1856 voor. Deze beide worden o.a. onderscheiden doordat bij *P. p. phaleratus* de witte bandjes op de achterranden van de tergieten in het midden onderbroken en aan de zijkant korter zijn. Bij *P. p. chevrieranus* is dat niet het geval.

Verspreiding
Europa en Noord-Afrika.
In Nederland vooral in de kustduinen en in binnenlandse duin- en heidegebieden.

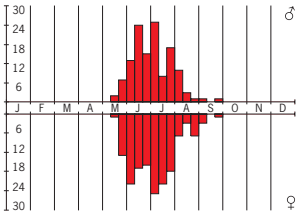


Biologie
Een liefhebber van schaarsbegroeide en kale gronden, meestal stuifzanden zoals zeeduinen, rivierduinen en heidelandschappen. Vliegt van de tweede helft van mei tot eind september. Nesten worden onder de grond gebouwd, vaak in groepen bij elkaar. Een nest heeft slechts één broedcel. Als larvenvoedsel worden rupsjes van de vlinderfamilie Psychidae verzameld (SCHMID & SCHMIDT-EGGER 1991). De baardwesp is betrapt op nectarroof bij gewone ossentong, struikheide en gewone rolklaver (HAESELER 1975, 1980). Lefeber trof enkele vrouwtjes aan op uitgebloeide katjes van kruipwilg, mogelijk zochten ze daar naar prooidieren.

◀◀
Figuur 71
Baardwesp
Pterocheilus phaleratus.

GENUS *STENODYNERUS* - STENGELMETSELWESPEN

Stenodynerus-soorten zijn meestal kleine (maximaal 10 mm), geel- of witgebandeerde wespjes zonder dwarslijst op het eerste achterlijfssegment. Vooral vrouwtjes hebben daarnaast vaak roodoranje kleuren op bijvoorbeeld poten en vleugelschubben. De kleur van de tegulae en de parategulae wordt veel gebruikt in determinatietabellen.
De Nederlandse soorten behoren tot de *bluethgeni*-groep met drie soorten en de *xanthomelas*-groep met één soort.
Stenodynerus is vertegenwoordigd in Europa, Azië, Noord-



Pterocheilus phaleratus

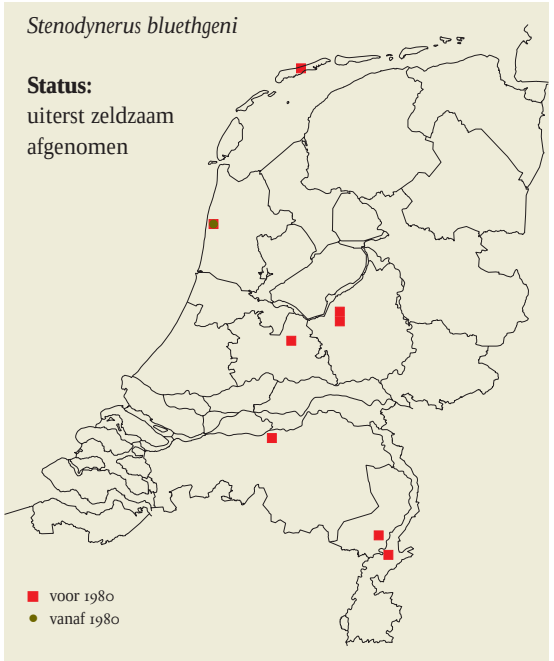
en Zuid-Amerika. Uit het palearctische gebied zijn circa 34 soorten bekend (GUSENLEITNER 1981). In Europa zijn 16 soorten aangetroffen, waarvan er vier in Nederland zijn gevonden.
De nesten zijn aangetroffen in bestaande holten in bijvoorbeeld plantenstengels. Over parasieten is niets bekend. Voor de Europese soorten is er een tabel van Gusenleitner (2000A). Voor de soorten in Nederland is Hensen (1985) bruikbaar, maar de determinatie van *S. bluethgeni* en *S. dentisquama* is met dit werk niet betrouwbaar. Zie voor het onderscheiden van deze soorten ook Van der Vecht (1971).

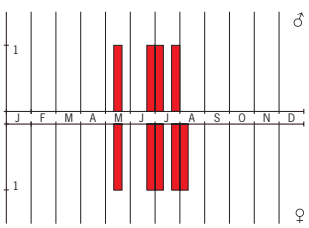
Stenodynerus bluethgeni

Achterlijfsbandjes ivoorwit. Lengte mannetje 7 mm, vrouwtje 7-8 mm.

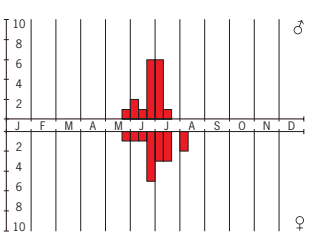
Verspreiding

Europa, noordwaarts tot op Gotland en Öland, en Zuidwest-Azië (Turkije en Iran). Ook bekend uit België (LEFEBER 1971A, 1973), maar niet uit Engeland.
In Nederland is de soort gevonden in Drunen (NB, 1961), Ermelo (GE, 1936), Haelen (LI, 1965), Melick (LI, 1951), Putten (GE, 1935), Schoorl (NH, 1975, 1984), Terschelling (FR, 1940) en Den Dolder (UT, 1940) (VAN DER VECHT 1971, HENSEN 1985). Controle van de Nederlandse opgaven is gewenst om meer duidelijkheid te krijgen over de verspreiding van de soort in ons land.





Stenodynerus bluethgeni



Stenodynerus dentisquama

Biologie

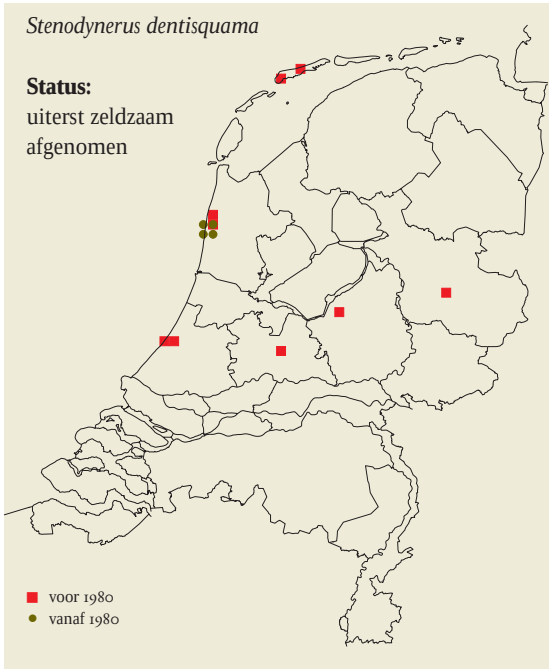
Over biotoopvoorkeur is niets bekend. Vliegtijd van mei tot in augustus. Nestelt voor zover bekend in plantenstengels en soms in dood hout. Als prooidieren worden larven van microlepidoptera opgegeven (SCHMIDT & SCHMID-EGGER 1991).

Stenodynerus dentisquama

Achterlijfsbandjes ivoorwit. Lengte mannetje 8,5 mm, vrouwtje 10 mm.
In Schoorl en de Drunense duinen zijn enkele exemplaren gevangen die door buitenlandse specialisten niet op naam konden worden gebracht. Het is onduidelijk of het hierbij gaat om een onbekende vorm van bekende soorten of om een onbekende soort.
Van der Vecht heeft een groot aantal exemplaren uit Nederland bewerkt die vrijwel alle tot *S. dentisquama* bleken te behoren. Het is de vraag of de exemplaren uit Drunen en Midden-Limburg (coll. Sanders) en die van de Veluwe ook alle tot deze soort behoren, of dat we hier ook nog te maken hebben met de meer zuidelijke soort *S. bluethgeni*.

Verspreiding

West-, Noord- en Centraal-Europa, noordelijk tot in Finland. Ontbreekt in Spanje en Portugal.
In Nederland gevonden in de duinen bij Bergen en Schoorl (NH), bij Wassenaar (ZH), op Terschelling (FR), en in De Bilt (UT), Ermelo (GE) en Hellendoorn (OV). De meeste opgaven stammen uit de kuststreken. Controle van de Nederlandse opgaven is gewenst om duidelijkheid te krijgen over de verspreiding van de soort in ons land.



Biologie

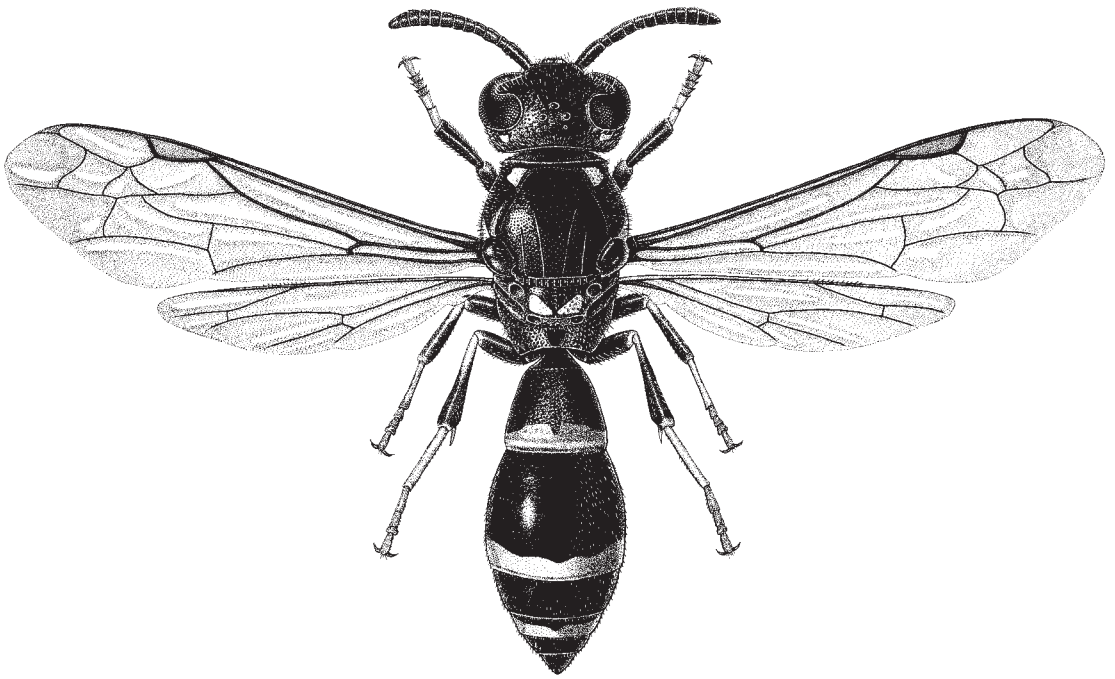
Over de biotoopkeuze is weinig bekend. In Nederland in de duinen, op schaars begroeide plekken. Vliegtijd van eind mei tot begin augustus.
Nestelt waarschijnlijk in holle plantenstengels. Als prooidieren zijn rupsjes van tastermotten (Gelechiidae) gemeld (MARÉCHAL 1949).

Stenodynerus orenburgensis

Dijen voor de helft roodbruin-geel. Lengte mannetje 7-7,5 mm, vrouwtje 7,5-8 mm.

Verspreiding

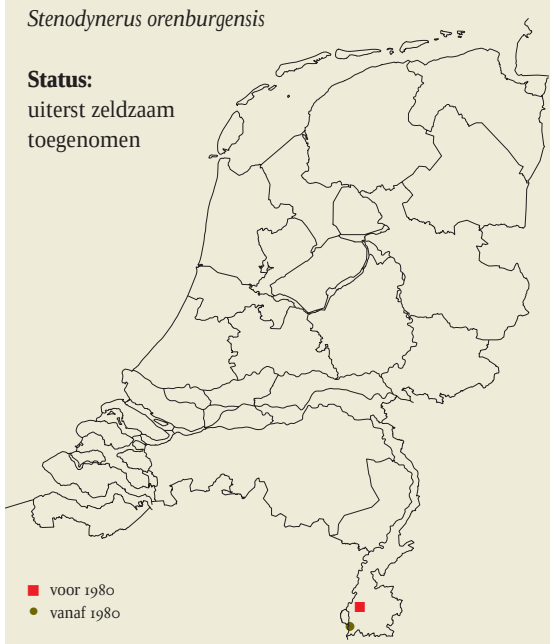
Europa.
In Nederland slechts bekend van twee Zuid-Limburgse vondsten, één oude: mei 1870 bij Houthem, en één recente: september 1995 uit de ENCI-groeve bij Maastricht.



Figuur 72
Symmorphus bifasciatus, vrouwtje. Een vertegenwoordiger van de subfamilie Eumeninae.

Stenodynerus orenburgensis

Status:
uiterst zeldzaam
toegenomen



Biologie
Het nest bevindt zich in stengels van onder andere brandnetel (BLÜTHGEN 1961).

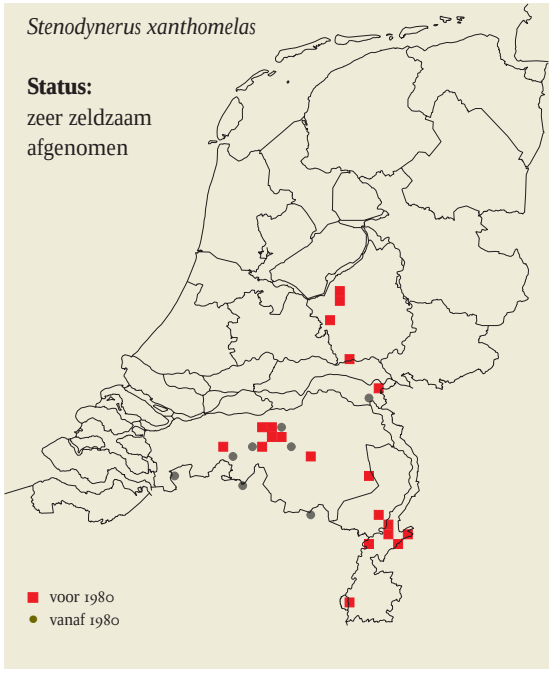
Stenodynerus xanthomelas

Weinig opvallende solitaire plooivleugelwesp met gedoornde schouderhoeken. Lengte mannetje 6,5-9 mm, vrouwtje 9-10 mm.

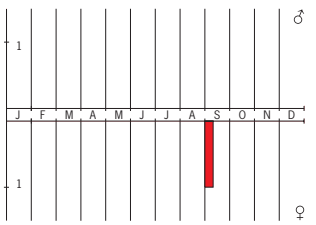
Verspreiding
Van Europa tot in Zuidwest-Azië (Iran).
In Nederland beperkt tot het zuidoosten, de meest noordelijke vindplaatsen op de Veluwe. Tot voor kort waren er relatief weinig recente vangsten. In Midden- en Zuid-Brabant in de afgelopen jaren echter op verschillende plaatsen weer terugvonden. In 1994 is een exemplaar gevangen in Gelderland, langs de spoorlijn Nijmegen-Kleef.

Stenodynerus xanthomelas

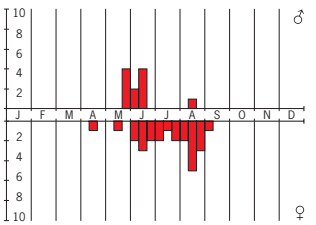
Status:
zeer zeldzaam
afgenomen



Biologie
Vliegt voornamelijk in bos- en heidebiotopen van half april tot begin september. Nesten zijn gevonden in stengels van braam en in knikkergallen van de galwesp *Andricus kollari* (Cynipidae) op eik (BLÜTHGEN 1961, WILCKE 1952). Over het larvenvoedsel zijn geen specifieke gegevens bekend, maar dat zal



Stenodynerus orenburgensis



Stenodynerus xanthomelas

waarschijnlijk uit larven van kevers of microlepidoptera bestaan, zoals bij de meeste Nederlandse Eumeninae.

GENUS *SYMMORPHUS* - DEUKMETSELWESPEN

De wespen van dit genus zijn allemaal vrij slank. Ze zijn goed herkenbaar aan de overlangse groef in het eerste achterlijfssegment (fig. 72). Sommige soorten lijken erg veel op elkaar.
Het genus is verspreid over Europa, Azië, Noord- en Midden-Amerika. Wereldwijd zijn 36 soorten bekend. Areaalkaarten voor elke soort worden gegeven in de wereldrevisie van Cumming (1989). In Europa komen tien soorten voor, waarvan er zeven in Nederland aangetroffen zijn. Twee soorten kunnen we nog in ons land verwachten, namelijk *S. allobrogus* (de Saussure, 1855) en *S. angustatus* (Zetterstedt, 1838).
Voor zover bekend, nestelen de vrouwtjes bovengronds in bestaande holten, zoals in stengels van kruiden, struiken en bomen. Ook zijn nesten gevonden in gaten in muren en in rieten daken. Diverse soorten zijn trouwe bewoners van kunstmatige nesten. De wespen provianderen hun cellen met larven van bladhaantjes (Chrysomelidae) (fig. 74), snuitkevers (Curculionoidea) of kleine vlinders (microlepidoptera). De dieren zijn ook vaak op bloeiende planten aan te treffen, zoals sporkehout, helmkruid, Japanse duizendknoop en schermbloemen.
Voor de determinatie wordt Gusenleitner (1999C), Schmid-Egger (1994) of de tabel in Cumming (1989) aanbevolen.

Symmorphus bifasciatus

Achterlijf met drie gele bandjes. Lijkt veel op *S. connexus*, maar scutellum is meestal geel gevlekt. Lengte mannetje 7-10 mm, vrouwtje 7-11 mm.
In de laatste decennia van de 20e eeuw werden de namen *Symmorphus mutinensis* (Baldini, 1894) of *S. mutinensis sinuatissimus* (Richards, 1935) gebruikt. Dit zijn echter synoniemen van *S. bifasciatus* (Blüthgen, 1961). De kleurvariatie *eumenoides* (Lefeber, 1976) heeft op het tweede tergiet aan beide zijden een niervormige gele vlek.

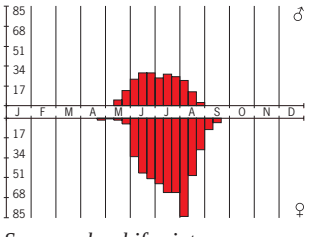
Verspreiding
Van Noordwest- en Centraal-Europa tot in Japan.
In Nederland de gewoonste soort van het genus, bekend van alle provincies, maar zeldzaam in Groningen en Zeeland. Ook is er één melding van Vlieland. De kleurvariatie *eumenoides* (Lefeber, 1976) is gemeld van 't Rooth (LI), Schaarsbergen (GE) en Grave (NB).

Biologie
Komt veel voor in kruidenbegroeiing langs bosranden en in groeven, vaak ook in cultuurgebieden. De vliegtijd loopt van half mei tot half september. Het nest bevindt zich meestal in holle stengels van bijvoorbeeld braam, kale jonker, es, riet en vlier, maar is ook aangetroffen in muren (ook van gebouwen), dood hout (waaronder nestblokken), en in gallen van halmvliegen van het genus *Lipara* (Chloropidae). Een groot aantal van de Nederlandse exemplaren is gekweekt uit stengels en kunstnesten. Als prooi zijn de larven van bladhaantjes (Chrysomelidae) van het genus *Phyllodecta* bekend (SCHMIDT & SCHMID-EGGER 1991). Als parasiet is in Nederland de goudwesp *Chrysis angustula* (Chrysididae) vastgesteld (VAN LITH 1958). Jørgensen (1942) noemt de goudwesp *Chrysis viridula* en de sluipwesp *Melittobia acasta* (Eulophidae).

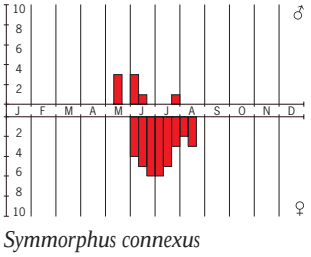
Symmorphus connexus

Lijkt door de aanwezigheid van drie gele bandjes veel op *S. bifasciatus*, maar heeft een zwart scutellum. Lengte mannetje 7-9 mm, vrouwtje 8-10 mm.

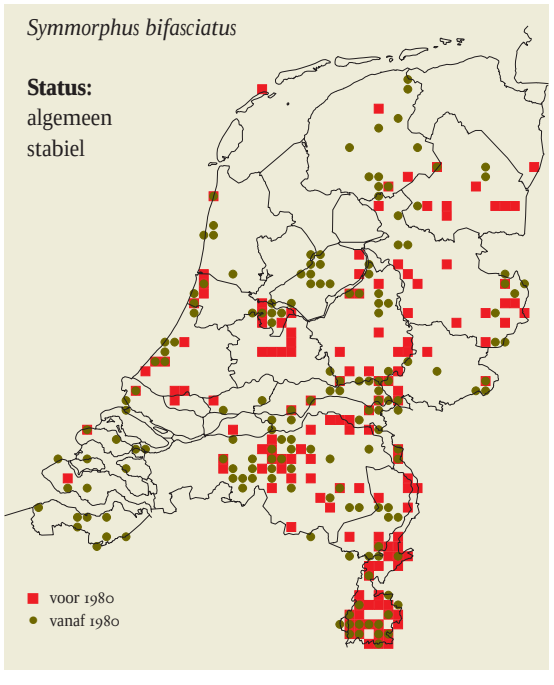
Verspreiding
Europa behalve het Middellandse-Zeegebied, oostelijk tot in Centraal-Azië.
In Nederland vooral in het zuidoosten, met slechts een beperkt aantal vondsten in noordelijker provincies.

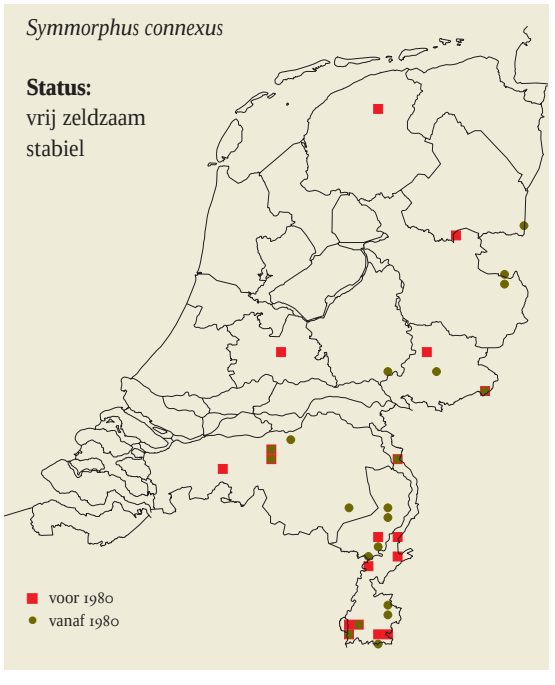


Symmorphus bifasciatus



Symmorphus connexus



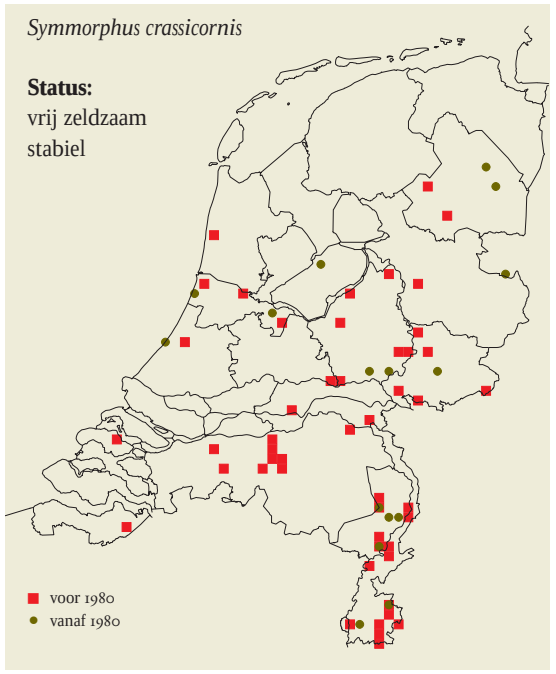


◀◀ **Figuur 73**
Een *Symmorphus*-soort.

◀ **Figuur 74**
Een *Symmorphus*-soort met de larve van een bladhaantje (Chrysomelidae) als prooi, bij de ingang van haar nest in een kunstmatig nestblok.

Biologie
Komt meest voor op plaatsen met een kruidenvegetatie, vooral in groeven en langs bosranden. Vliegtijd van half mei tot half augustus. In de Nederlandse literatuur (onder andere WILCKE 1952) wordt steeds opgegeven dat de soort nestelt in holle stengels van braam of riet. De soort is echter ook gekweekt uit weilandpaaltjes en uit de stam van een populier (LEFEBER, zie ook FALK 1991, HAESELER 1978A, SCHMIDT & SCHMID-EGGER 1991). Als prooidieren worden de larven van bladhaantjes (*Zeugophora subspinosa*: Chrysomelidae) en microlepidoptera (*Gracillaria stigmatella*) genoemd (JØRGENSEN 1942, WILCKE 1952). Deze mineren in de bladeren van ratelpopulieren. Enslin (1921) trof per cel 12 tot 15 van deze prooilarven aan. Mogelijke parasiet is de goudwesp *Chrysis angustula* (Chrysididae) (NIEHUIS 2000).

Symmorphus crassicornis
Samen met de zeldzame *S. murarius* de grootste vertegenwoordiger van het genus in Nederland. Bovenkant van eerste achterlijfssegment grof gestippeld. Lengte mannetje 10-12 mm, vrouwtje 11-16 mm.



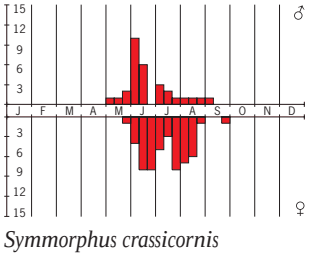
Verspreiding
Van Europa tot in Midden-Azië.
In Nederland weinig talrijk verspreid over het land gevonden; geen meldingen uit Friesland, Groningen en van de waddeneilanden.

Biologie
Wordt voornamelijk gevonden in gebieden met een goed ontwikkelde kruidenvegetatie en heide. Vliegtijd van begin mei tot eind september. Het nest wordt gebouwd in vraatgangen in dood hout, vaak van populieren of elzen. Vroeger werden de nesten vaak gevonden in telefoonpalen. Volgens Wilcke (1952) nestelt de soort ook in de grond en in rieten daken. Als prooi worden larven van snuitkevers (Curculionoidea) en bladhaantjes aangevoerd (BLÜTHGEN 1961, SCHMIDT & SCHMID-EGGER 1991). Tölke (1996) vermeldt bladwesplarven (Tenthredinidae) als prooi. De goudwespen *Chrysis ignita* s.l., *C. iris* en *C. fulgida* (Chrysididae) treden als parasieten op (BLÜTHGEN 1961). Wilcke (1952) noemt ook de goudwesp *Pseudomalus violaceus*, maar dat lijkt twijfelachtig.

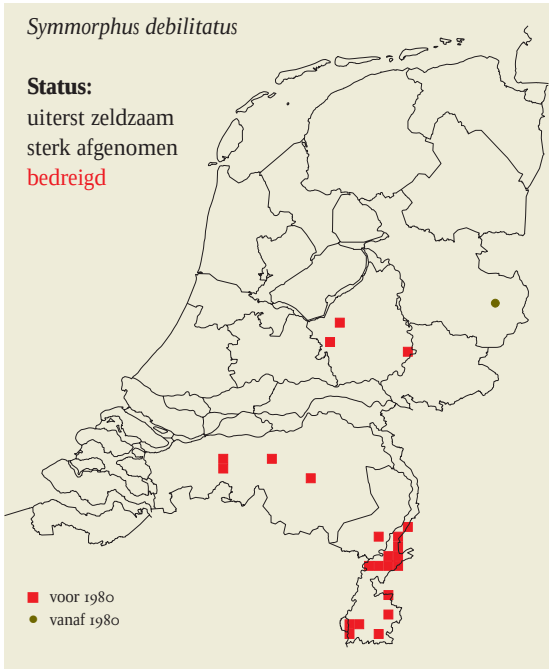
Symmorphus debilitatus
Dwarslijst van eerste achterlijfssegment hoekig. Lijkt verder sterk op andere soorten van het genus. Lengte mannetje 7-9 mm, vrouwtje 8-10 mm.

Verspreiding
Vooral in Noordwest- en Oost-Europa, oostwaarts tot in het noorden van Turkije en de Kaukasus. Ontbreekt op de Britse eilanden.
In Nederland in het verleden beperkt tot de Veluwe, Noord-Brabant en Limburg, maar lijkt thans nagenoeg verdwenen. De enige recente melding is uit Twente: Molenven (OV, 1990).

Biologie
De Nederlandse exemplaren komen bijna allemaal uit kruidenrijke graslanden. Vliegtijd van half mei tot eind augustus. Nesten worden aangelegd in oude nesten van wespen (bijvoorbeeld van de schoorsteenwesp *Odynerus spinipes*) en



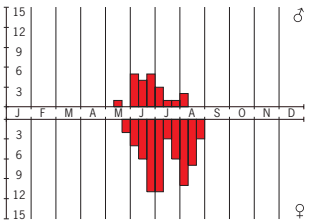
Symmorphus crassicornis



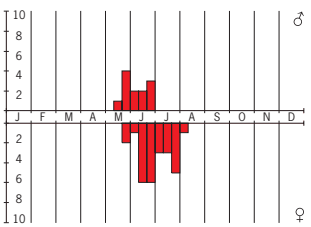
bijen in leemwanden, oud hout of rieten daken. De soort is gekweekt uit weilandpaaltjes en oude stammetjes uit meidoornhagen (pers. med. LEFEBER). Prooidieren zijn de rupsen van microlepidoptera (Nepticuludae & Gracillariidae) (CREVECOEUR 1948, VAN LITH 1964). Als parasieten treden de goudwesp *Chrysis angustula* (Chrysididae) en de sluipwesp *Melittobia acasta* op (BLÜTHGEN 1961, VAN LITH 1964).

Symmorphus fuscipes

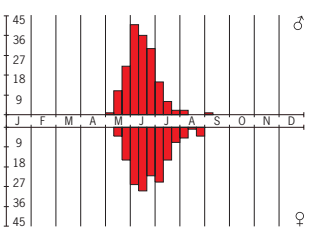
Kleinste en meest donker gekleurde soort van het genus in Nederland. Lengte mannetje 7-8 mm, vrouwtje 8-9 mm.



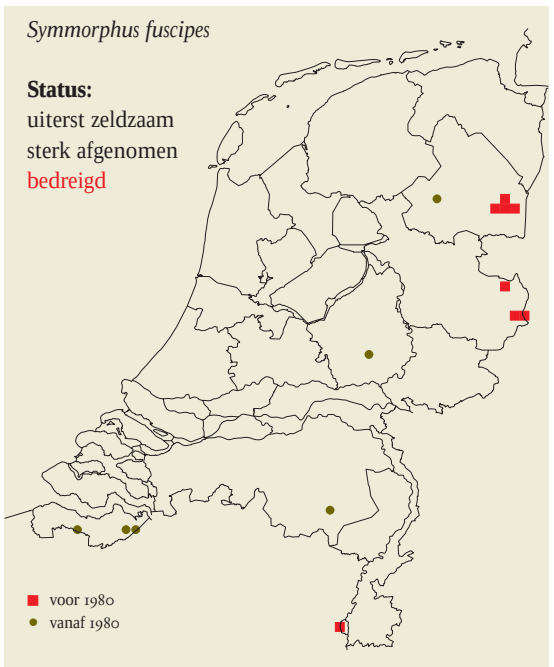
Symmorphus debilitatus



Symmorphus fuscipes



Symmorphus gracilis



Verspreiding

Van Noordwest-Europa tot ver in Siberië, vooral in noordelijke streken en berggebieden.

In 1966 voor het eerst in Nederland gevonden. Tot op heden bekend van vindplaatsen in Drenthe, het oosten van Overijssel, de Veluwe, Zeeuws-Vlaanderen, zuidoostelijk Noord-Brabant en Maastricht. De meest recente vondst is van Hoenderlo (GE) in 1997 (ANONYMUS 1998A).

Biologie

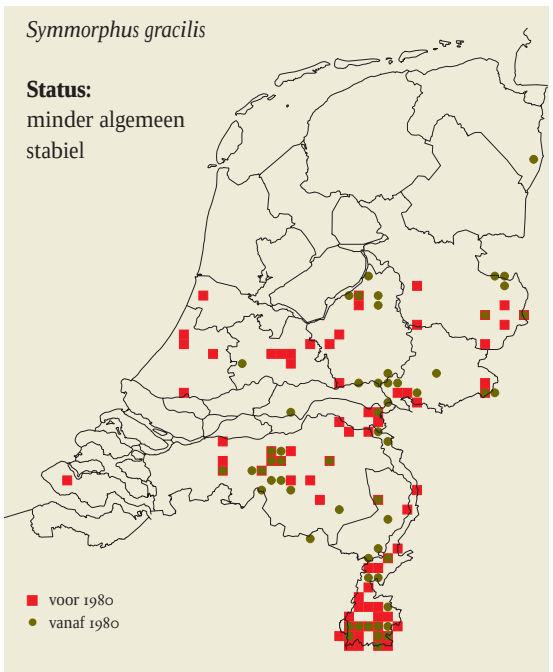
Over eventuele biotoopvoorkeur zijn geen gegevens bekend. Vliegt van half mei tot begin augustus. Nestelt in dood hout. In Finland werd een nest gevonden in een gal van halmvliegen (Chloropidae) van het genus *Lipara*. Het nest is ook gevonden in weilandpalen (HAESELER 1979). Als larvenvoedsel worden de larven van snuitkevers gevangen (SCHMIDT & SCHMID-EGGER 1991). Vermoedelijk treden de goudwespen *Chrysis angustula* en *C. gracillima* (Chrysididae) als nestparasieten op (HAESELER 1979).

Symmorphus gracilis

Antenneschacht met minstens één geel vlekje. Achterlijf met zes smalle, gele bandjes. Lengte mannetje 7-12 mm, vrouwtje 9-12 mm.

Verspreiding

Grote delen van Europa en Azië, tot in het noorden van India. In Nederland vooral in het zuiden; uit het noorden één recente melding uit Oost-Groningen.



Biologie

De biotopen waar deze soort het meest gevangen wordt zijn bosranden en groeven. Vliegt van begin mei tot begin september. De nestcellen bevinden zich meestal in plantenstengels (vlier, es), maar soms ook in dood hout van weipaaltjes en meidoornstammetjes. Brechtel (1986) kweekte de dieren uit kunstnesten en beschreef de levenscyclus. De larven krijgen als voedsel de larven van bladhaantjes (Chrysomelidae: *Timarcha)* en/of snuitkevers (Curculionoidea: *Cionus hortulanus*). Ze verorberen hun voedselvoorraad binnen een week. De larven overwinteren en verpoppen pas in het voorjaar.

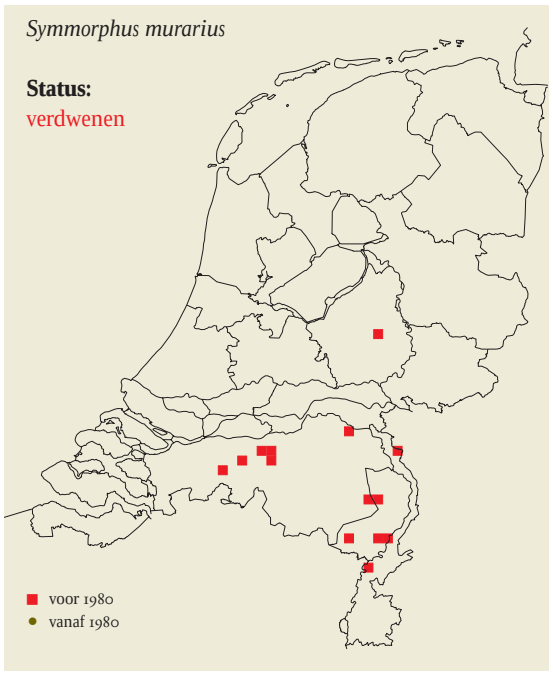
Als parasieten meldt Brechtel (1986) *Melittobia acasta* (Eulophidae) en *Chrysis* sp. (Chrysididae).

Symmorphus murarius

Lijkt enigszins op *S. crassicornis*, maar heeft een duidelijk ander kopschild en een glanzend afdalend deel van het eerste achterlijfssegment. Lengte mannetje 9-13 mm, vrouwtje 14-17 mm.

Verspreiding

Europa en Azië.
In Nederland beperkt tot het zuidoosten, met één vondst op de Veluwe. Er zijn geen recente vondsten bekend. De laatste vangst is van Echt (LI) op 21 juni 1955.



Biologie

De biotoop is niet precies bekend. Vliegt in mei en juni, waarschijnlijk ook nog in juli. Het nest wordt aangelegd in kevervraatgangen in dood hout en soms in oude wespen- of bijennesten in leemwanden of rieten daken; ook gekweekt uit kunstnesten (BRECHTEL 1986). Als prooidieren worden de larven van bladhaantjes (Chrysomelidae: *Chrysomela*) aangedragen. Als parasieten treden op de goudwespen *Chrysis iris*, *C. longula* en mogelijk *C. fulgida* (Chrysididae) (BLÜTHGEN 1961).

GENUS *VESPA*

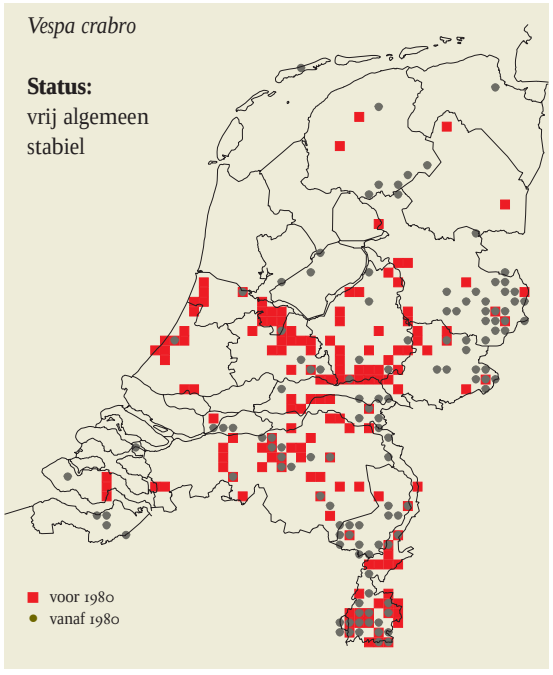
Soorten uit het genus *Vespa* zijn grote, fors gebouwde wespen, veelal met veel geel en rood-bruine kleuren.
Wereldwijd zijn 23 soorten bekend, die voornamelijk in de tropen voorkomen. In Europa leven slechts twee soorten, waarvan één in Nederland.
Vespa-soorten nestelen over het algemeen in een 'omhulde' omgeving, soms ondergronds, maar in de regel bovengronds. Zelden worden de nesten vrij hangend in de open lucht gevonden. Voor meer gegevens over de biologie van *Vespa* wordt verwezen naar Archer (1991), Bequaert (1931) en Matsuura (1991). De enige Nederlandse soort is gemakkelijk met de generatabel in dit boek, of met de tabel van Hensen (1985) op naam te brengen. Een tabel tot de soorten van de wereld staat in Archer (1989).

Vespa crabro - hoornaar

De grootste wesp van Nederland heeft zoals veel wespen een gele tekening op het achterlijf. Kop, borststuk en basis van achterlijf zijn echter roodbruin getekend (fig. 75). Kop opvallend dik. Lengte mannetje 24-26 mm, koningin 28-35 mm, werkster 22-27 mm.
Er is een groot aantal ondersoorten beschreven (BEQUAERT 1931). Archer (1992) beschouwt deze als kleurvormen die hij koppelt aan delen van het verspreidingsgebied. In Europa komen twee kleurvormen voor, *Vespa crabro* forma *crabro* en *Vespa crabro* forma *germana* Christ, 1791. De vorm *germana* heeft op het mesonotum twee rode strepen, die bij de vorm *crabro* ontbreken. In Nederland komt de vorm *germana* voor (BLÜTHGEN 1961).

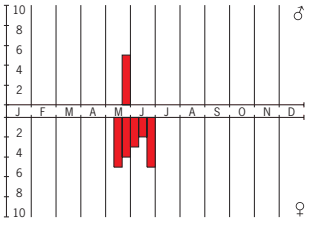
Verspreiding

Europa en Noord-Azië, ingevoerd in Noord-Amerika.
In Nederland op de Pleistocene gronden en in Zuid-Limburg, vrij algemeen in het zuiden en oosten, naar het westen toe afnemend. In Drenthe en andere delen van de hogere zandgronden is de soort wellicht onderbemonsterd. Na een teruggang in de periode 1950-1980 neemt de soort weer toe.

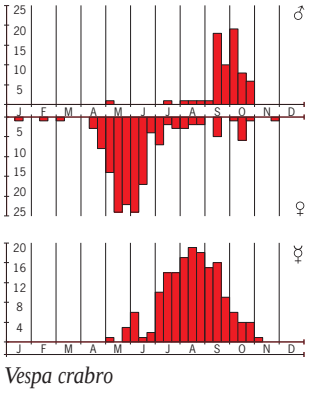


Biologie

In Nederland meest aangetroffen in cultuurgebieden in gebouwen, tuinen, parken en groeven, maar ook regelmatig langs bosranden. Vrouwtjes vliegen van half april tot eind juli, nieuwe koninginnen ook nog in september en oktober. Mannetjes vliegen in september en oktober. Winterwaarnemingen betreffen overwinterende koninginnen.
Het nest wordt meestal bovengronds in een 'omhulde' omgeving gebouwd, zoals in holle bomen, schuren, lege



Symmorphus murarius



Vespa crabro

Figuur 75
Een mannetje hoornaar *Vespa crabro*.

bijenkorven en vogelnestkasten. Soms wordt het nest ondergronds gebouwd, zelden vrij hangend in de open lucht. In Zuid-Limburg bevinden nesten zich nogal eens in aangesneden 'orgelpijpen' in mergelwanden. Een bewoond nest kan men op een rustige manier zonder gevaar tot op een meter benaderen. Het ronde tot kokervormige nest is bros, bruingeel tot bruin en van onderen wijd open. In de nazomer loopt het aantal raten op tot vijf à zeven, met enkele honderden volwassen dieren. Soms brengen de hoornaars schade toe aan boompjes, wanneer ze hier materiaal voor hun nesten verzamelen. Als prooi worden vooral vliegen gevangen. De werksters doen dat tijdens een vrij logge vlucht boven bloeiende planten, waarbij ze zich als het ware op hun prooi laten neervallen. Maar ook andere insecten zoals honingbijen en wespen behoren tot het voedsel voor de larven (BLÜTHGEN 1961). Hoornaars vliegen tot laat in de nacht en worden regelmatig op licht gevangen. In de nesten van de hoornaar zijn de larven van verschillende vliegen als commensaal aangetroffen, onder andere van de familie Fanniidae en van de grote zweefvlieg *Vollucella zonaria* (Syrphidae). Diverse insecten zijn ook als parasiet in nesten aangetroffen. Voorbeelden hiervan zijn de grote zwarte kortschildkever *Velleius dilatatus* (Staphilidae) en de sluipwesp *Sphecophaga vesparum* (Ichneumonidae) (LEINIGER 1951, ZUR STRASSEN 1957, VAN STUIVENBERG 1978). Meer over de biologie en bescherming van de hoornaar is te vinden in Altmüller (1994), Janet (1895) en Ripberger & Hutter (1992).

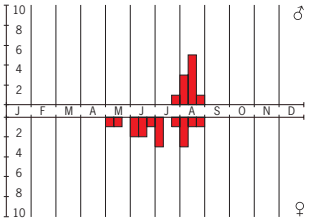
GENUS *VESPULA* - KORTKOPWESPEN

Bij deze groep is de wang (het gedeelte van de kop tussen het oog en de kaakbasis) sterk gereduceerd, waardoor de kop korter is dan bij *Dolichovespula*-soorten (fig. 76).
Het genus behoort tot de Vespinae. Carpenter (1987) verdeelt het genus in vier groepen: de *vulgaris*-groep, de *koreensis*-groep, de *rufa*-groep en de *squamosa*-groep. Deze soortgroepen zijn in het verleden vaak behandeld als subgenera. De *vulgaris*-groep (in Nederland vertegenwoordigd door *V. germanica* en *V. vulgaris*) is ook wel behandeld als een apart genus, *Paravespula* Blüthgen, 1938, terwijl *V. rufa* tot *Vespula* sensu stricto wordt gerekend. Soorten van de *vulgaris*-groep, zoals de Duitse wesp *V. germanica* en de gewone wesp *V. vulgaris*, worden wel 'limonadewespen' genoemd, omdat ze aan het eind van de zomer op zoete stoffen afkomen en flink lastig kunnen zijn.
Wereldwijd zijn 22 soorten bekend. In Europa komen vier soorten voor, die alle vier in Nederland gevonden zijn. Op de verspreidingskaartjes van de limonadewespen ontbreken beslist nog heel wat stippen. Waarnemingen van deze gewone soorten worden zelden gemeld en de dieren worden door verzamelaars niet vaak meegenomen.
De soorten nestelen in de grond of bovengronds in spouwmuren of op diverse andere plekken. *Vespula austriaca* treedt op als nestparasiet. Greene (1991) gaat verder in op de biologie van de soorten. In de nesten van de *Vespula*'s komen vliegen van het geslacht *Mucina* (Muscidae) als parasiet voor (pers. med. T. ZEEGERS). De larven van blaaskopvliegen (Conopidae) leven parasitair in de achterlijven van wespen van het geslacht *Vespula* (VAN VEEN 1984).
Met behulp van Hensen (1985) zijn de Nederlandse soorten goed op naam te brengen. Archer (1989) geeft een tabel tot de soorten van de wereld.

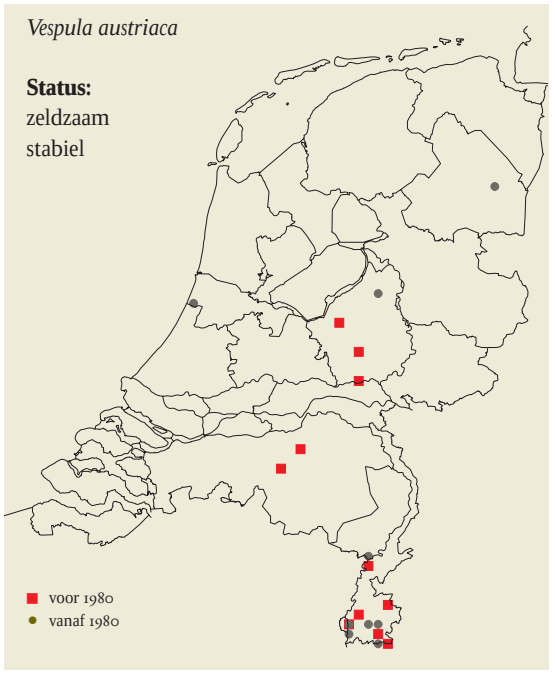
Vespula austriaca - Oostenrijkse wesp

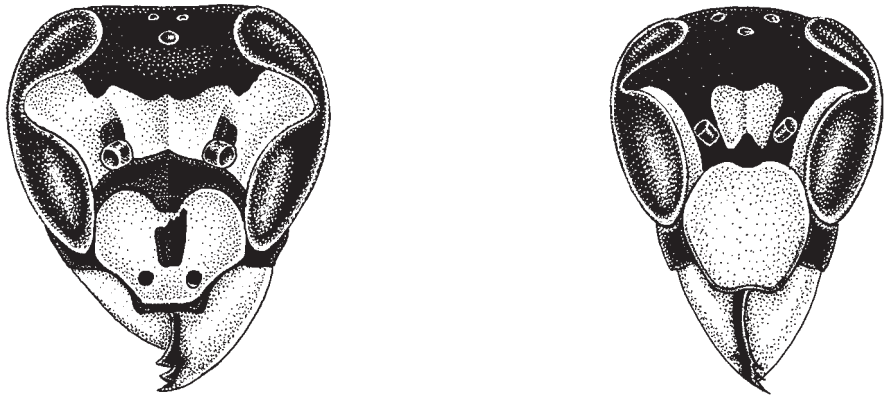
Parasitaire soort. Lijkt op de rode wesp, maar het kopschild draagt twee duidelijk naar onderen uitstekende tandjes. Achterschenen met lange, zwarte haren. Mannetjes zijn veel kleiner dan de vrouwtjes en overwegend zwart met smalle gele bandjes. Werksters bestaan bij deze soort niet. Lengte mannetje 13-16 mm, vrouwtje 15-19 mm.

Verspreiding
Noord-Azië, Noord-Amerika en Centraal- en Noordwest-Europa, in Zuid-Europa alleen in berggebieden.
In Nederland sporadisch aangetroffen, vooral in het oostelijk deel van het land, de meeste waarnemingen uit Zuid-Limburg. Eén melding uit het kustgebied, een vrouwtje bij Vogelenzang (NH, 1986).



Vespula austriaca





Figuur 76
Vespula germanica (links) en *Dolichovespula sylvestris*, koppen in vooraanzicht.

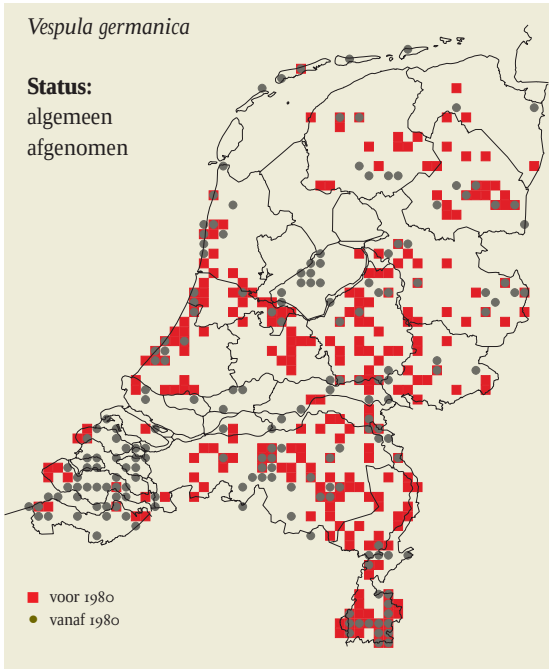
Biologie
De soort komt voor in de zelfde biotopen als de gastheer *V. rufa:* langs kruidenrijke bosranden, op heidevelden, in tuinen, in parken en in groeven. Vrouwtjes vliegen van mei tot eind augustus, mannetjes van eind juli tot eind augustus. Nestparasiet bij *V. rufa*. Het vrouwtje dringt het nest van een gastheer pas binnen nadat de eerste generatie werksters geboren is. Zij verdrijft of doodt de oorspronkelijke koningin en neem het nest over.

Vespula germanica - Duitse wesp

Met name de mannetjes worden vaak met de gewone wesp verward. Kopschild van koningin en werksters minder zwart getekend dan bij *V. vulgaris*, vaak met één tot drie zwarte puntjes. Zijkant van kop, achter het oog, met doorgaande gele tekening. Eindrand van eerste kaaktand (vanaf clypeus gezien) uitgehold. Bij determinatie van mannetjes geven genitaliën de doorslag. Lengte mannetje 13-17 mm, koningin 17-20 mm, werkster 12-16 mm.

Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en Azië, en geïntroduceerd in Nieuw-Zeeland, Australië, Zuid-Afrika, Chili, en het oosten van de Verenigde Staten (EDWARDS 1976).
Kan in Nederland overal aangetroffen worden.

Biologie
Komt voornamelijk voor in cultuurgebied, veelal in gebouwen, tuinen, parken, groeven en ruderale terreinen. Koninginnen verschijnen vanaf half februari, de eerste werksters in april. Nieuwe koninginnen vliegen tot in oktober. Anders dan het vliegtijddiagram doet vermoeden, zijn er in juli en augustus veel werksters. Mannetjes vliegen van september tot in november.
Het nest bevindt zich altijd in volledige duisternis, onder de grond of in gebouwen. De nestholte die de koningin in het voorjaar gevonden heeft, wordt in de loop van het seizoen zonodig vergroot. Het aantal raten kan oplopen tot acht, soms zelfs tot meer dan tien. Een volk kan op het hoogtepunt enkele duizenden wespen omvatten. Samen met *V. vulgaris* zijn de werksters van deze soort de grote lastposten op terrasjes, campings, etc. Werksters komen graag op zoetigheid af. Ook hangend en liggend rottend fruit is geliefd, vooral bij de mannetjes.
Er leven diverse insecten in de nesten van *V. germanica* (zie hoofdstuk 5). Een opvallend voorbeeld hiervan zijn de grote zweefvliegen *Volucella pellucens* en *V. zonaria* (Syrphidae) (ROTHERAY 1993, RUPP 1987).

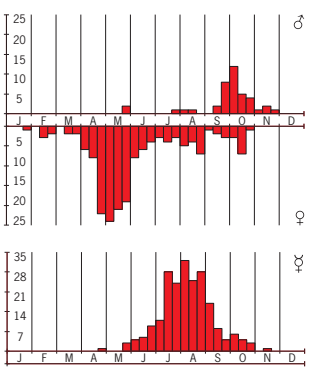


Vespula rufa - rode wesp

Achterlijf gedeeltelijk rood gekleurd, maar rode tekening is erg variabel en soms gering. Eerste rugplaatje zwart behaard. In de ooguitholling is alleen een geel streepje aanwezig. Lengte mannetje 13-16 mm, koningin 16-20 mm, werkster 10-14 mm.

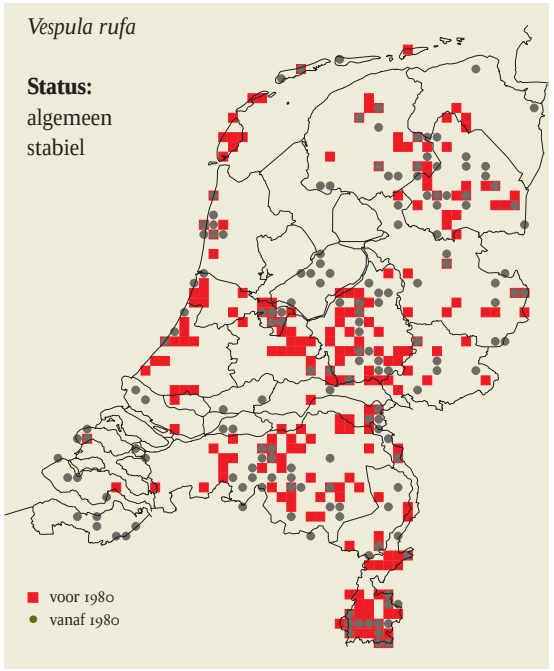
Verspreiding
Noordwest- en Centraal-Europa, Noord-Azië en Noord-Amerika.
In Nederland vrijwel overal aan te treffen, maar minder cultuurvolgend dan de limonadewespen *V. germanica* en *V. vulgaris*.

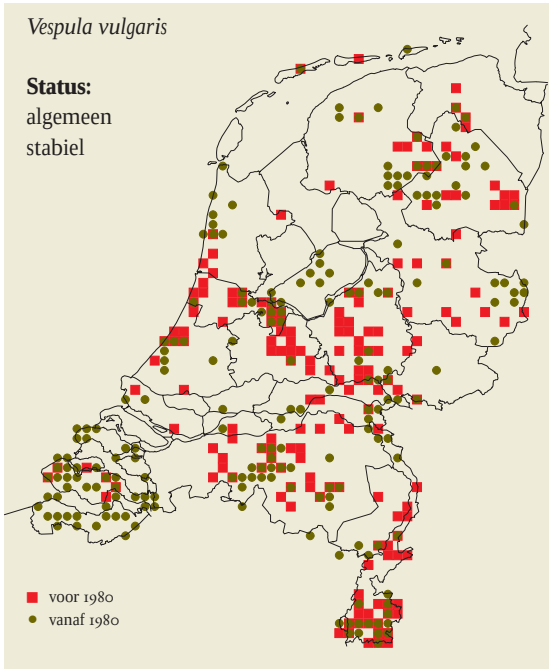
Biologie
Rode wespen komen veel voor langs kruidenrijke bosranden, op heidevelden, in tuinen, in parken en in groeven. Koninginnen en werksters vliegen van eind maart tot eind augustus, mannetjes van half juli tot in november.
Het nest wordt gebouwd in bodemholten of kuilen en blijft



Vespula germanica

Figuur *77*
De gewone wesp *Vespula vulgaris* bij een ingesponnen prooi in een spinnenweb.





met hooguit vijf raten en ruim 300 werksters kleiner dan bij limonadewespen. De rode wesp is zelden hinderlijk voor mensen, maar als het dier steekt schijnt dat erg pijnlijk te zijn (WOLF 1986). *V. austriaca* treedt als nestparasiet op.

Vespula vulgaris - gewone wesp

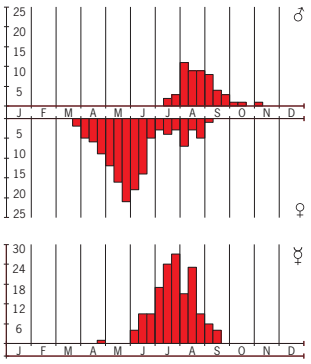
Wordt vaak met de Duitse wesp verward, vooral de mannetjes. Kopschild van koningin en werkster meestal met grote, ankervormige, zwarte vlek. Gele tekening op zijkant van kop, achter het oog, met een zwarte vlek en is vaak door het zwart onderbroken. Eindrand van eerste kaaktand (vanaf clypeus gezien) recht afgesneden. Bij determinatie van mannetjes geven genitaliën de doorslag. Lengte mannetje 13-17 mm, koningin 16-19 mm, werkster 11-14 mm.

Verspreiding

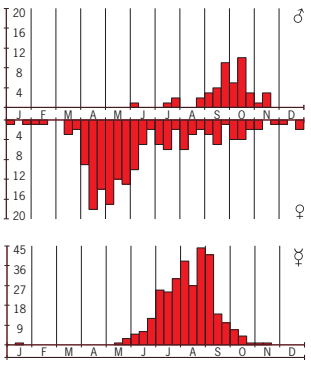
Europa, Noord-Azië en Noord-Amerika, geïntroduceerd in Nieuw-Zeeland, Australië en op Hawaii (ARCHER 1989).
In Nederland kan de gewone wesp in elk 5 x 5 kilometerhok gevonden worden.

Biologie

Leeft voornamelijk als cultuurvolger, maar wordt ook veel aangetroffen langs bosranden. Koninginnen verschijnen half maart en werksters vliegen nog tot eind oktober. Er zijn meldingen uit alle maanden van het jaar; exemplaren uit de wintermaanden zijn ongetwijfeld overwinterende koninginnen. Mannetjes vliegen van eind augustus tot half november.
Nesten worden vaak gemaakt in ondergrondse ruimtes, die zo nodig in de loop van het seizoen worden vergroot, maar worden ook wel in bovengrondse, donkere ruimtes gebouwd, bijvoorbeeld in gebouwen. Het aantal raten bedraagt vijf tot negen, soms meer. Op het hoogtepunt kan een volk uit enkele duizenden exemplaren bestaan. Het nestomhulsel van deze soort is minder bros en grijzer van uiterlijk dan dat van de Duitse wesp. De soort bezoekt veel schermbloemen, met een tweeledig doel: prooien vangen voor de larven en het eten van nectar. Prooien die de werksters voor de larven vangen bestaan uit insecten, insectenlarven en spinnen (KLEINHOUT 1958) (fig. 77).
Er leven diverse insecten in de nesten van *V. vulgaris* (zie hoofdstuk 5). Een opvallend voorbeeld hiervan zijn de grote zweefvliegen *Volucella pellucens* en *V. zonaria* (Syrphidae) (ROTHERAY 1993, RUPP 1987).



Vespula rufa



Vespula vulgaris