Chrysididae - goudwespen

T.M.J. Peeters,
J. de Rond & V. Lefeber

Goudwespen behoren tot de juweeltjes onder de insecten met hun fraaie metaalkleuren in tinten van blauw, groen en rood. Deze felle metaalkleuring komt ook in andere families van Hymenoptera voor, vooral onder de bronswespen Chalcidoidea en diverse uitheemse graafwespen *(Ampulex, Chlorion)* en bijen *(Euglossa)*. Goudwespen hebben in tegenstelling tot deze groepen weinig achterlijfssegmenten. Slechts drie ervan zijn zichtbaar (dit zijn er echter vier of vijf bij Cleptinae). De andere segmenten liggen inwendig en zijn bij het vrouwtje omgevormd tot een legboor, die als een telescoop uitgestulpt kan worden voor het leggen van een ei.

Taxonomie

De Chrysididae behoren tot de superfamilie Chrysidoidea, samen met zeven andere families, waaronder de ook in Nederland voorkomende families Bethylidae, Dryinidae en Embolemidae. De Bethylidae zijn de nauwste verwanten (CARPENTER 1986). De Chrysididae worden onderverdeeld in vier subfamilies: Amiseginae, Chrysidinae, Cleptinae en Loboscelidiinae (KIMSEY & BOHART 1991). In Nederland zijn alleen de Cleptinae en Chrysidinae vertegenwoordigd. De Cleptinae worden als de meest primitieve goudwespen gezien en de Chrysidinae als de meest ontwikkelde. De Chrysidinae worden verder opgesplitst in vier groepen van geslachten (tribi): Elampini, Allocoeliini, Parnopini en Chrysidini (CARPENTER 1999, KIMSEY & BOHART 1991).

De taxonomie van goudwespen, voor zover relevant voor Nederland, is tot en met de eerste helft van de vorige eeuw samengevat door Benno (1950). Daarna volgde met de publicaties van vooral Van Lith in de jaren 1950 en '60, gesteund door het werk van Linsenmaier, snel een nieuwe periode die tot het eind van de jaren 1990 heeft geduurd. Inmiddels heeft onder anderen Niehuis het voortouw genomen met een revisie van de goudwespen in Europa en aangrenzende gebieden. Zijn publicatie over het *angustula*-aggregaat van de *Chrysis ignita*-groep (NIEHUIS 2000) is overzichtelijk en voorzien van duidelijke determinatiekenmerken.

In dit boek wordt een nieuw overzicht gegeven van de stand van zaken in Nederland. Veel recent materiaal werd gedetermineerd met de tabellen in Kunz (1994), die een brede soortopvatting hanteerde. Nu veel van de soorten onderscheiden of gesynonimiseerd door Kunz, toch uit verschillende soorten blijken te bestaan, zal een groot deel van het materiaal opnieuw bekeken moeten worden.

Door de voortdurend veranderende inzichten in de taxonomie zijn de gegevens in het huidige databestand van EIS-Nederland voor enkele taxa onbetrouwbaar: we weten niet in alle gevallen op welke soorten de gegevens betrekking hebben. Daarom hebben we er bij enkele taxa voor gekozen om een 'brede' opvatting te hanteren, waarbij de gegevens van enkele variëteiten (die door andere auteurs soms als soorten of ondersoorten worden beschouwd) samen zijn genomen. Dit is het geval bij *Chrysis bicolor, C. mediata, Hedychridium roseum* en *H. nobile*, maar vooral bij *C. ignita*. Alleen een nieuwe bewerking van het collectiemateriaal kan meer duidelijkheid brengen in het voorkomen van deze taxa in Nederland.

Verspreiding

Goudwespen komen behalve op Antarctica op alle werelddelen voor. De subfamilies Amiseginae en Loboscelidiinae zijn beperkt tot de tropen. De ongeveer 3000 beschreven soorten zijn verdeeld over 84 genera. Daarnaast zijn er naar verwachting nog eens 1000 soorten die nog beschreven moeten worden (KIMSEY & BOHART 1991). In dit overzicht zijn voor Nederland 52 soorten onderscheiden. Waarschijnlijk ligt het aantal Nederlandse soorten echter hoger, omdat voor enkele taxa een 'brede' opvatting is gehanteert (zie paragraaf Taxonomie).

Veel soorten komen in lage dichtheden voor. Hierdoor is het moeilijk om voldoende materiaal bijeen te krijgen voor een goede studie. Het is goed mogelijk dat er nog nieuwe soorten voor de Nederlandse fauna ontdekt zullen worden; tabel 2 geeft een overzicht van soorten die op grond van hun verspreiding in Europa nog te verwachten zijn.

Wegens determinatieproblemen met mannetjes is bij sommige soorten besloten om alleen de gegevens van vrouwtjes te gebruiken voor de verspreidingskaartjes.

Soort	b	d	Gastheer
Chrysis germari Wesmael, 1839	+	-	onbekend
Chrysis scutellaris Fabricius, 1894	-	+	onbekend
Chrysis splendidula Rossi, 1790	-	+	Eumeninae
Chrysura hirsuta (Gerstaecker, 1869)	+	+	*Osmia* (Apidae)
Chrysura hybrida (Lepeletier, 1806)	+	+	*Osmia anthocopoides* (Apidae)
Chrysura radians (Harris, 1776)	+	+	*Osmia, Megachile* (Apidae)
Chrysura trimaculata (Förster, 1853)	+	-	*Osmia aurulenta, O. bicolor* (Apidae)
Hedychridium zelleri (Dahlbom, 1845)	-	+	*Miscophus* (Crabronidae)
Holopyga chrysonota (Förster, 1853)	-	+	*Tachysphex* (Crabronidae)
Holopyga fervida (Fabricius, 1781)	+	-	in de grond nestelende Crabronidae
Parnopes grandior (Pallas, 1771)	-	+	*Bembix* (Crabronidae)

Tabel 2
Goudwespensoorten die bekend zijn uit België (B) en/of aangrenzende delen van Duitsland (Nordrhein-Westfalen en Niedersachsen) (D), maar die nog niet in Nederland gevonden zijn.

Biologie

Goudwespen leven parasitair. Je ziet ze vaak in de zon op boomstammen, weipalen, bladeren van struikgewas, leemwanden, zandpaden, stuifzand, rieten daken en muren, waar ze zoeken naar de nesten van hun gastheren. Soms is dat één bepaalde soort, soms parasiteren ze op verschillende soorten. Ze dringen het nest binnen en zetten een ei af. De meeste goudwespen leggen per broedcel één ei, maar bij sommige soorten zijn zowel één als meerdere eieren per broedcel aangetroffen.

De Nederlandse soorten van de subfamilie Cleptinae parasiteren op larven van bladwespen (Hymenoptera: Symphyta). De Nederlandse soorten van de subfamilie Chrysidinae parasiteren op larven van bijen en angeldragende wespen. Uitheemse Chrysidinae van het genus *Praestochrysis* parasiteren op prepupae van microlepidoptera en de subfamilies Amiseginae en Loboscellidiinae parasiteren op eieren van wandelende takken. Sommige andere uitheemse goudwespen parasiteren op wantsen.

De meeste goudwespen parasiteren op de larvestadia van hun gastheer. Daarbij zijn twee strategieën te onderscheiden. De meest primitieve strategie is die van de soorten waarvan de larve wacht met haar ontwikkeling tot de gast-

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

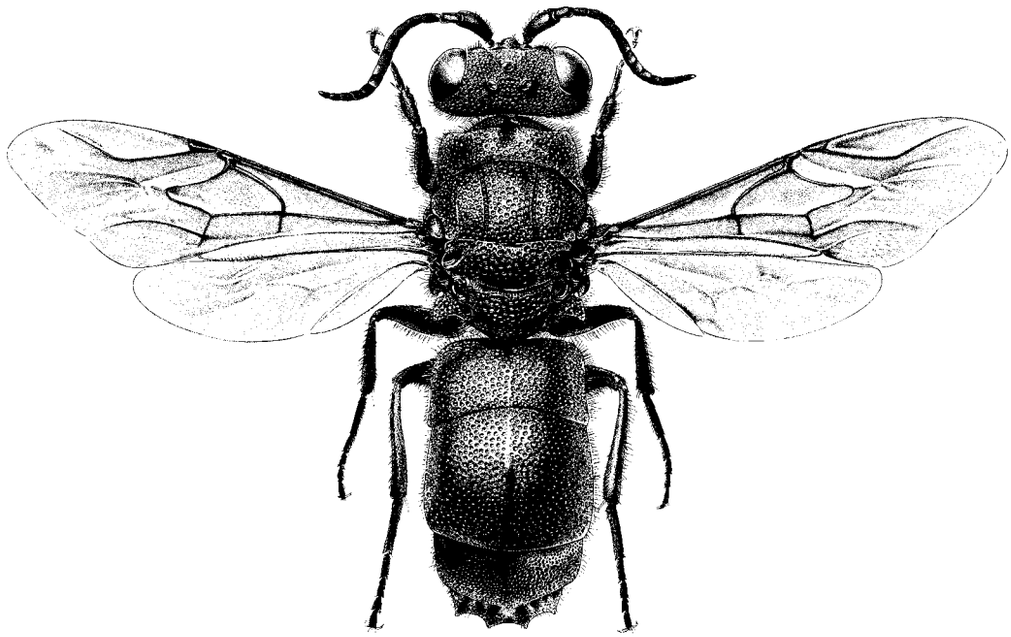
heerlarve nagenoeg volgroeid is. Vervolgens zuigt de goudwesplarve deze leeg. Bij andere goudwespen consumeert de larve eerst het ei of de larve van de gastheer en daarna de nestinhoud (bijvoorbeeld insecten, spinnen, stuifmeel).
De goudwesplarve is in staat om de ontwikkelingssnelheid af te stemmen op die van de gastheer. Dit blijkt uit waarnemingen van dezelfde goudwespsoort, die bij de ene gastheer als larve en bij de andere gastheer als volwassen dier overwinterde (BRECHTEL 1986, KROMBEIN 1967B). Overigens zijn wereldwijd nog slechts van een twintigtal soorten de larven goed beschreven (TORMOS ET AL. 1997, 2001).
De morfologie en het gedrag van goudwespen hebben een sterke relatie met de gastheer (gastheren). Tot de Cleptinae behoren de meest primitieve goudwespen, die parasiteren op de larven van bladwespen van de families Diprionidae en Tenthredinidae. Ze hebben vier of vijf licht gepantserde achterlijfssegmenten. Vertegenwoordigers van de grootste groep daarentegen, de Chrysidinae, hebben meestal drie (soms vier) goed gepantserde achterlijfssegmenten met een platte of holle buik. Ze zijn in staat zich bij gevaar op te rollen als bescherming tegen aanvallers (KIMSEY 1992). Ze leggen hun eieren in de nesten van gastheren die in staat zijn zich met angel en kaken te verdedigen, zoals graafwespen, solitaire plooivleugelwespen (Eumeninae en Masarinae) en bijen (Halictinae, Apinae en Megachilinae).
Er valt nog veel te ontdekken over de biologie van de Nederlandse goudwespen. In het buitenland zijn al verschillende verrassende ontdekkingen gedaan (zie kader).

Tabel 3
Determinatieliteratuur voor goudwespen in Nederland.

Genus	Determinatieliteratuur
Chrysis	Kunz 1994, Linsenmaier 1997a, Morgan 1984, aangevuld met Niehuis 1998b, 2000
Chrysura	Kunz 1994, Linsenmaier 1997a
Cleptes	Móczár 1997, 1998, 2001
Elampus	Móczár 1964
Hedychridium	Kunz 1994, Linsenmaier 1997a, aangevuld met Schmid-Egger 1995a
Hedychrum	Linsenmaier 1997a, Verhoeff 1950
Holopyga	Kunz 1994, Linsenmaier 1997a, aangevuld met Niehuis 1998c
Omalus	Peters 1966, Kunz 1994, Linsenmaier 1997a
Philoctetes	Peters 1966, Kunz 1994, Linsenmaier 1997a
Pseudomalus	Peters 1966, Kunz 1994, Linsenmaier 1997a
Pseudospinolia	Kunz 1994, Linsenmaier 1997a
Spinolia	Kunz 1994
Trichrysis	Kunz 1994, Linsenmaier 1997a

Determinatie
Voor het op naam brengen van de genera kan gebruik gemaakt worden van de tabel in hoofdstuk 3 of van de generatabel in Kimsey en Bohart (1991), tot op heden de enige studie met een wereldwijde bewerking van de hogere goudwespentaxa.
Voor het op naam brengen van de soorten zullen we ons voorlopig moeten behelpen met de determinatietabellen van Morgan (1984), Kunz (1994) en Linsenmaier (1997A). Deze tabellen zijn ondanks de verschillende indeling en dus naamgeving en het ontbreken van soorten, te gebruiken voor het determineren van het merdendeel van de soorten. Tabel 3 geeft per genus de best bruikbare soorttabel(len) aan.
Voor degenen die alleen Nederlandse literatuur lezen is er tot op heden slechts een onvolledig pakket met de verouderde tabel van Benno (1950) plus de aanvullingen door Verhoeff (1950), Van Lith (1950, 1953A, 1954, 1955C, 1960) en Lefeber (1981, 1986A, B).
Het vaststellen van de soort blijft ook met deze tabellen soms een hachelijke zaak. Dat komt deels door het feit dat er in Europa van bepaalde groepen geen recente taxonomische revisies zijn. Vooral de genera *Elampus*, *Hedychrum*,

Figuur 5
Chrysis ignita s.l., een soort van de subfamilie Chrysidinae.



Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

Holopyga en de *Chrysis ignita*-groep leveren moeilijkheden op. Een grondige revisie op soortniveau is hier hard nodig.
In vergelijking met de meeste andere aculeatengroepen is het onderscheid tussen mannetjes en vrouwtjes een stuk moeilijker, want hier is geen algemene regel voor. Zowel mannetjes als vrouwtjes hebben 13 antenneleden en ook het aantal achterlijfssegmenten is gelijk. Het genitaal biedt echter steeds uitkomst en daarnaast zijn er meestal enkele kenmerken die op genus- of soortniveau van toepassing zijn. Deze worden in de betreffende teksten genoemd.
Om de deteminatie te vergemakkelijken, dient verzameld materiaal goed geprepareerd te worden. Dit houdt in dat bij alle dieren de kaken uit elkaar getrokken worden, dat bij de mannetjes de genitaliën zichtbaar worden gemaakt, en dat bij *Chrysis*-vrouwtjes de legbuis iets naar buiten getrokken wordt.

GENUS *CHRYSIS* - TANDGOUDWESPEN

Prachtig metaalkeurige wespen met groenblauw borststuk en vaak een rood-goud achterlijf. Genus is slechts gedefinieerd door niet-exclusieve kenmerken zoals een hoekige en bijna gesloten marginale cel, geen duidelijke middentand aan eind van achterlijf, en simpele klauwtjes zonder zijtanden of vorkpunt.
Genus omvat grote hoeveelheid nauwelijks te onderscheiden taxa met veel variatie in kleur, grootte en gastheer, waardoor afgrenzing van soorten onduidelijk is (BISCHOFF 1934, KUNZ 1994).
Dit boek volgt de beperkte opvatting van het genus van Kimsey & Bohart (1991). Wat betreft het genus *Chrysis* in Nederland wil dat zeggen dat de vroegere subgenera *Trichrysis* en *Chrysura* nu als zelfstandige genera worden gezien en *Chrysogona* als subgenus verdwijnt. Kunz (1994) noemt zes subgenera *(Trichrysis* en *Chrysidea*, *Chrysis*, *Chrysogona*, *Chrysura* en *Spintharina)* en Linsenmaier (1997A) vier *(Chrysogona, Chrysis, Pentachrysis* en *Trichrysis).*
Verspreiding wereldwijd met ongeveer 1000 soorten. Ook in Nederland met 24 soorten duidelijk het soortenrijkste goudwespengeslacht.
Chrysis-soorten worden regelmatig aangetroffen op zonnige plaatsen op zoek naar nestplaatsen van hun gastheren, zoals op muren, steile hellingen, weipalen, boomstammen en ander hout. Gastheren zijn vooral solitaire plooivleugelwespen (Eumeninae), maar ook graafwespen (Crabronidae) en bijen (Apinae, Megachilinae).
Kunz (1994), Linsenmaier (1997A) en Niehuis (1998B, 2000) geven bruikbare determinatietabellen tot op soort. Let op de verschillende naamgeving (zie hierboven). Linsenmaier (1951, 1959, 1968, 1987) geeft minieme tabellen en illustraties met veel soorten die niet in Nederland voorkomen, maar wel veel uitgebreide beschrijvingen die nuttig kunnen zijn bij controle van determinaties. De tabel van Trautmann in Schmiedeknecht (1930) is sterk verouderd, en Morgan (1984) behandelt uitsluitend de 13 soorten die uit Engeland bekend zijn. Voor onderscheid tussen enkele opvallende soorten van het genus is ook Benno (1950) nog bruikbaar. Kimsey & Bohart (1991) geven tabellen tot ongeveer 70 soortgroepen, maar niet tot op soort. Belangrijke determinatiekenmerken zijn de genitaliën, de achtste sterniet en de vorm en sculptuur van de kop en het laatste achterlijfssegment.
De sexen onderscheiden zich door de bovenlijn van het laatste achterlijfssegment. Van opzij gezien loopt deze bij mannetjes regelmatig convex, bij vrouwtjes is deze ingedeukt.

Chrysis analis

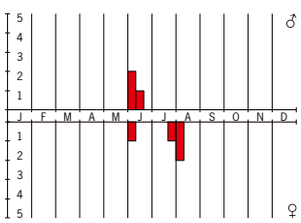
Behalve kop en borststuk is ook de anaalrand, de verlaagde achterrand van de laatste rugplaat, donker metaalblauw gekleurd. Bovenzijde van rest van achterlijf rood-goud. Onderzijde vrouwtje violet, van mannetje groen-goud. Lengte mannetje en vrouwtje 7-11 mm.

BUITENLANDS ONDERZOEK AAN GOUDWESPEN

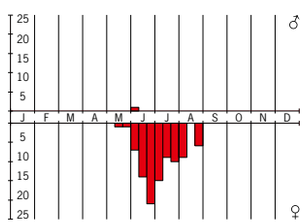
De levenswijze van enkele buitenlandse soorten is goed onderzocht. Hier volgen enkele voorbeelden van interessante resultaten uit biologisch onderzoek, die aangeven dat er ongetwijfeld ook aan de Nederlandse soorten nog veel te ontdekken is.
De Noord-Amerikaanse goudwesp *Pseudolopyga carrilloi* (Bohart & Brumley, 1967) zoekt nymfen van wantsen (in eerste of tweede ontwikkelingsstadium) om eieren op af te zetten. De larven van de goudwesp bleken zich echter alleen te ontwikkelen bij wantsen die als prooidier gevangen en verlamd waren door graafwespen van het genus *Solierella* Spinola, 1851 (CARRILLO & CALTAGIRONE 1970).
De Amerikaanse goudwesp *Argochrysis armilla* Bohart, 1982 parasiteert op de graafwesp *Ammophila dysmica* Menke, 1966. Bij aanwezigheid van voldoende voedsel blijken echter zowel de larven van de graafwesp als die van de goudwesp zich naast elkaar te ontwikkelen. De goudwesp leeft dus van het voedsel dat de graafwesp voor zijn larve heeft aangesleept, en de graafwesplarve wordt dan niet opgegeten. Verder bleken er zich verschillende (maximaal zes) goud- wespen in één gastheercel te kunnen ontwikkelen (KIMSEY & BOHART 1991, ROSENHEIM 1987A, B).
In Zuidoost-Azië komt een goudwespengenus voor *(Praestochrysis* Linsenmaier, 1959), waarvan de soorten als coconparasieten van vlinders van de familie Limacodidae leven. De scherpe tanden aan het achterlijf van deze goudwespen worden als een soort 'spikes' gebruikt bij het bijten van een gat in de cocon van de gastheer (PARKER 1936, YAMADA 1991).
Ook *Stilbum cyanurum* (Förster, 1771), een grote Zuid-Europese soort, gebruikt de tanden aan het achterlijf om de legbuis te ondersteunen (MÓCZÁR 1961). Een zelfde mechanisme komt volgens Chapman (1913) ook voor bij de coconparasiet *Chrysis viridula* Linnaeus, 1761, een soort die ook in Nederland voorkomt.
Een andere functie van de scherpe punten aan het achterlijf zou de verdediging van het 'jachtgebied' tegen soortgenoten kunnen zijn, zoals dat door Jørgensen (1942) werd gesuggereerd. Hij observeerde bij de nestingangen van *Symmorphus bifasciatus* (Linnaeus, 1761) dat *Chrysis*-vrouwtjes elkaar verdreven.

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

Chrysis angustula, vondsten gecontroleerd door O. Niehuis.



Chrysis analis



Chrysis angustula

Verspreiding
Zuidelijke helft van Europa, Noord-Afrika en het westen van Azië. In het noorden zeldzamer. Ontbreekt in Engeland

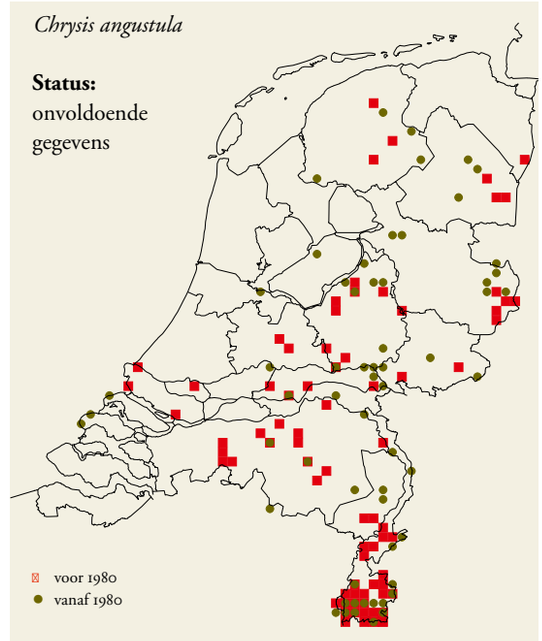
en Noordwest-Duitsland; in België en Luxemburg zijn ca. tien vindplaatsen bekend. In Nederland op drie plaatsen in Limburg gesignaleerd: Echt (1949 en 1950), Simpelveld (1951 en 1953) en Looierheide bij Gennep (2000).

Biologie
Bij Echt (LI) gezien op een leemwand (GEURTS 1950). Bij Han in België bij rotsspleten (LEFEBER 1975). Nederlandse vondsten zijn van 8 juni tot en met 6 augustus. Parasiteert waarschijnlijk wolbijen *Anthidium* (BERLAND & BERNARD 1938). Lefeber (1975) en Wolf (2000) opperen dat *Anthidium punctatum* gastheer kan zijn. Daarnaast worden metselwespen *(Odynerus* s.l.) en metselbijen *(Osmia* s.l.) als mogelijke gastheren vermeld (BENNO 1950, BERLAND & BERNARD 1938, HEINRICH 1964).

Chrysis angustula

Kleine, smalle goudwesp met metaalkleurig gouden of rood achterlijf; kop en borststuk donkerblauw met groene en goudgroene tinten. Tanden aan eind van zijkanten van borststuk concaaf of parallel en iets groter dan bij de verwante *C. leptomandibularis.* Van opzij gezien zijn kaken aan de top smal, naar basis toe langzaam breder wordend. Legbuis vrouwtje smal. Lengte mannetje en vrouwtje 6-10 mm.
Niehuis (2000) noemt in zijn revisie twee ondersoorten, *C. a. angustula* en *C. a. alpina*; uit Nederland is alleen de eerste bekend. Slechts een klein deel van het Nederlandse collectiemateriaal is bewerkt volgens de inzichten van Niehuis. De naam *C. brevidens* in oude literatuur kan betrekking hebben op zowel *C. angustula* als *C. leptomandibularis.*

Verspreiding
Van Europa, via West- en Centraal-Azië tot in China. In centraal en noordelijk Europa algemeen, in het zuiden zeldzaam.



In Nederland op de hogere gronden waarschijnlijk een van de algemeenste goudwespen. Op grond van gastheerrelaties op meer plekken in het westen te verwachten. De door Niehuis gecontroleerde gegevens van *C. angustula* zijn op een apart verspreidingskaartje weergegeven.

Biologie
Gevonden van half mei tot eind augustus. Kweekresultaten uit Nederland die betrekking kunnen hebben op deze soort zijn: *C. brevidens* uit nesten van *Symmorphus bifasciatus* (VAN LITH 1958); *C. brevidens* uit nest van het maskerbijtje *Hylaeus gibbus* (WALRECHT in VAN LITH 1953A), berust waarschijnlijk op gemengd nest van deze bij met een metselwesp. Op grond van kweekresultaten uit nestblokken noemt Niehuis (2000) als mogelijke gastheren de solitaire plooivleugelwespen *Symmorphus bifasciatus* en *S. connexus.*

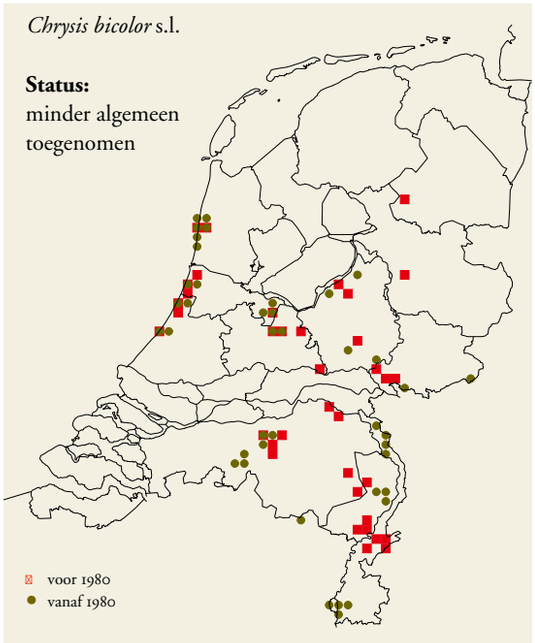
Chrysis bicolor s.l.

Kleine, slanke goudwesp met door elkaar vloeiende kleuring van blauw, groen, rood en goud op bovenkant van lichaam. Achterrand van derde rugplaat zonder spitse tanden maar wel enigzins gelobd. Lengte mannetje en vrouwtje 5-8 mm. De sexen verschillen door het voorhoofdsgroefje, dat bij mannetjes smal, mat en sterk behaard en bij vrouwtjes breed, glimmend en duidelijk minder behaard is. Een verwante soort die in België maar niet in Nederland is aangetroffen is *C. germari* Wesmael, 1839.
Maakt deel uit van de C. *succincta*-groep. In oude literatuur aangeduid als *C. succincta.* De echte *C. succincta* Linnaeus, 1767 bleek echter een oostelijke soort die in Nederland nog niet is aangetroffen.
Leclercq (1988) synonimiseerde *Chrysis helleni* Linsenmaier, 1959 met *C. illigeri* Wesmael, 1839. Vervolgens synonimiseerde Kunz (1994) *C. helleni* met *C. bicolor* en impliciet dus ook met *C. illigeri.* Veel auteurs, waaronder Linsenmaier (1997A) en Niehuis (1995, 1998A), blijven *C. bicolor* en *C. illigeri* echter als aparte soorten zien, onder andere omdat er aanwijzingen zijn dat ze op verschillende gastheren parasiteren. Het recente Nederlandse materiaal is grotendeels op naam gebracht met Kunz (1994), die, evenals Benno (1950), slechts één soort onderscheidt. Beide taxa zijn echter uit ons land gemeld en het is dan ook gewenst om het collectiemateriaal opnieuw te determineren met Morgan (1984) of Linsenmaier (1997A). Waarschijnlijk behoort de meerderheid

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

tot C. *illigeri* en een klein deel tot de echte *C. bicolor*. Voorlopig kiezen we voor een brede soortopvatting onder *C. bicolor*.

Verspreiding
Beperkt tot Europa.
In geheel Nederland lokaal voorkomend, maar niet bekend uit Flevoland, Zeeland en het noorden van het land.



Biologie
Kan worden gevonden in duinen, stuifzandgebieden, afgravingen, maar ook op zandige plekken in grazige vegetaties. Vliegtijd van half mei tot in september (één vondst van eind april). Heeft als waard sprinkhanendoders van het genus *Tachysphex*. In de literatuur worden genoemd *T. pompiliformis* (ARNOLD 1908) en *T. nitidus* (TRAUTMANN 1927). In Nederland aangetroffen bij nesten van *T. obscuripennis* (LEFEBER), *T. pompiliformis* (PEETERS 1992) en *T. psammobius* (LEFEBER). Als mogelijke waard wordt ook de graafwesp *Dinetus pictus* genoemd (KUNZ 1994). Niehuis (1995) en Linsenmaier (1997A) noemen *T. pompiliformis* en *Dinetus pictus* als waard van respectievelijk *C. illigeri* en *C. bicolor*. Saure (1998) vermoedt dat *C. illigeri* bij *T. pompiliformis* parasiteert en dat ook *C. bicolor* aan *Tachysphex*-soorten gebonden is.

Chrysis brevitarsis

De soort staat dichtbij de *C. ignita*-groep en is nauw verwant aan *C. pseudobrevitarsis*. Kaken echter met een tand vlak voor de spits. Uiteinde binnenkant van achterschenen verdikt; antennes dik en per lid duidelijk ingesnoerd; aan weerszijden van basis van eerste rugplaatje ronde indeukingen (VAN LITH 1954). Lengte mannetje en vrouwtje 7-10 mm.

Verspreiding
Lokaal bekend uit Scandinavië, Duitsland, Oostenrijk, Zwitserland en Polen.
In Nederland slechts enkele vindplaatsen bekend: Breda (NB) (een vrouwtje op 10 juli 1906), bij Ulvenhout en Strijbeek (NB) (periode 1953-1960). Laatste vangst betreft een vrouwtje bij Zelhem (GE) op 15 juli 1971. Alleen bij Ulvenhout en Strijbeek in aantal aangetroffen.

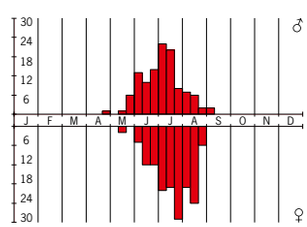
Biologie
Gevonden van mei tot in juli. Aangetroffen op oude palen bij de nesten van de plooivleugelwesp *Discoelius zonalis* (VAN LITH 1955C). Nesten van *Discoelius* bevinden zich echter vaak hoog in oude bomen en deze goudwesp leidt waarschijnlijk dan ook een 'verborgen bestaan'. Blüthgen (1961) trof de soort op een oude kersenboom bij nesten van *Discoelius dufourii*, een plooivleugelwesp die pas enige jaren geleden voor het eerst in Nederland werd gevonden.

Chrysis comparata

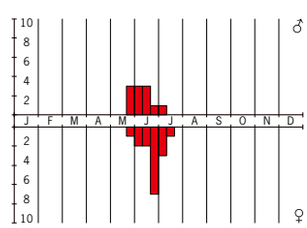
Breed gebouwde goudwesp met kleine, spitse tanden aan apicaalrand van derde rugplaat. Kop en borststuk egaal donkerblauw, achterlijf donker rood-goud. Punctering gelijkmatig en grof. Lengte mannetje en vrouwtje 8-12 mm.

Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en West-Azië. Slechts enkele meldingen uit het noordelijke deel van Europa. In noordwest-Duitsland gevonden bij Brochel (KRAHMER 1954) en in de Keulse Bocht (SCHOOP 1960).
Uit Nederland één vondst: een vrouwtje in Arcen (LI) op 25 juni 1975 (zie ook LINSENMAIER 1987).

Biologie
Vliegt in Centraal-Europa van juni tot in augustus. Zou bij de grote wolbij *Anthidium manicatum* parasiteren (LINSENMAIER 1959). *Anthidium lituratum* (niet inlands) wordt in Zuid-Europa als gastheer genoemd (BERLAND & BERNARD 1938, GRANDI 1961). Nesten van deze gastheren bevinden zich in holten in oude muren, leemwanden en dood hout. Omdat *A. manicatum* in Nederland algemeen is, zou men meer



Chrysis bicolor s.l.



Chrysis brevitarsis

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

vondsten van *C. comparata* verwachten. Wellicht treden vooral zuidelijke *Anthidium*-soorten op als gastheer.

Chrysis corusca

Smalle goudwesp met groenblauwe kop en borststuk, roodgouden achterlijf en vier tanden aan eind van derde achterlijfssegment, zoals bij alle soorten van de *ignita*-groep. Lengte mannetje en vrouwtje 7-8 mm.
Nederlands collectiemateriaal van de *C. ignita*-groep zal gecontroleerd moeten worden door een specialist om meer over de status van deze soort in ons land te weten.

Verspreiding
Uit diverse Noordwest-Europese landen bekend (VAN DER SMISSEN 1998A, VALKEILA 1971).

In Nederland tot op heden slechts één vrouwtje bekend uit Ulvenhout (NB) in 1949. De soort wordt hier voor het eerst uit Nederland gemeld op basis van door Niehuis gecontroleerd materiaal.

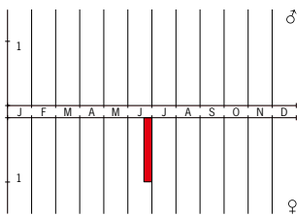
Biologie
Het Nederlandse vrouwtje is op 5 juni verzameld. Ook in Duitsland vliegt de soort in juni (VAN DER SMISSEN 1998A). Over de gastheerrelaties is niets bekend.

Chrysis fasciata

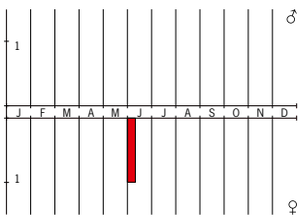
Deze middelgrote goudwesp is in Nederland geheel blauwgroen. Het midden van het borststuk is donkerder van kleur en op het tweede buikplaatje zit een grote zwarte vlek. De soort lijkt veel op *C. indigotea*. Aan de achterrand van de derde rugplaat heeft zij vier duidelijke tanden, maar ook de zijrand van het derde tergiet is getand waardoor er zes tandjes aanwezig zijn. Lengte mannetje en vrouwtje 6-9 mm.
Nauw verwant aan *C. fasciata* zijn *C. equestris* Dahlbom, 1854 en *C. zetterstedti* Dahlbom, 1845. Linsenmaier (1959) beschouwt *C. equestris* als zelfstandige soort en *C. zetterstedti* als ondersoort van *C. fasciata*. Alle Duitse exemplaren van *C. fasciata zetterstedti* bleken echter tot *C. equestris* te behoren (NIEHUIS & HERRMANN 1998).

Verspreiding
Van West-Europa oostwaarts tot in Japan (STÖCKLEIN 1950). Binnen dit gebied onder andere gemeld uit Noord-Afrika, Spanje, Sardinië, Zuid-Rusland, Midden-Duitsland en Polen (LINSENMAIER 1959). Trautmann (1927) meldt de soort tevens uit Noord-Europa tot in Finland, maar rekende ook de nauw verwante *C. equestris* en *C. zetterstedti* tot deze soort. Niet bekend uit België en Engeland.
In Nederland slechts één vondst: een vrouwtje in Ulvenhout (NB) in 1958.

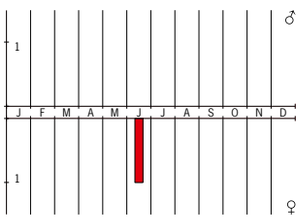
Biologie
Het enige Nederlandse exemplaar werd op 15 juni gevonden



Chrysis comparata



Chrysis corusca



Chrysis fasciata

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

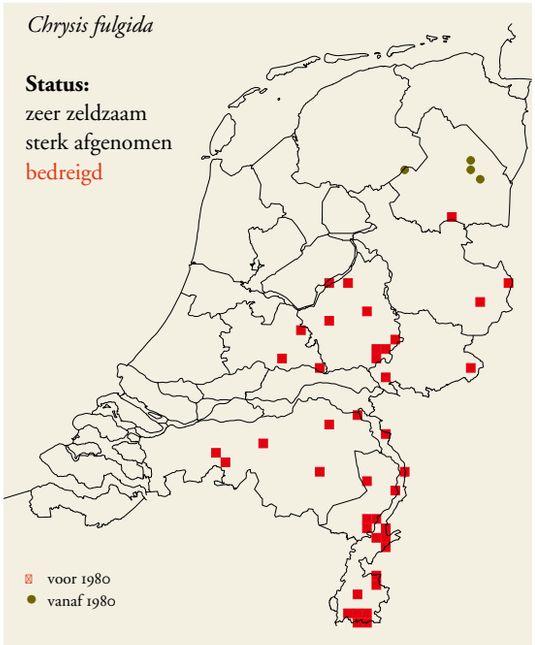
op een houten schuurpaal in een bosrijke omgeving. In het buitenland gevonden in bosachtige gebieden op hout, braamstruiken en riet. Vliegt in Duitsland van mei tot in augustus (KUNZ 1994). Belangrijkste gastheer is waarschijnlijk de plooivleugelwesp *Gymnomerus laevipes*; mannetjes en vrouwtjes zijn gekweekt uit braamstengels met nesten van deze solitaire plooivleugelwesp (HEINRICH 1964, VAN LITH 1953B, KUNZ 1994). Trautmann (1927) noemt ook andere gastheren, waarvan de plooivleugelwesp *Discoelius zonalis* in aanmerking komt (VAN LITH 1955C). Heinrich (1964) noemt de plooivleugelwesp *Symmorphus murarius* en voor Zuid-Europa wordt ook de metselbij *Osmia tridentata* als gastheer genoemd.

Chrysis fulgida

Grote goudwesp met blauwgroen eerste achterlijfssegment. Rest van achterlijf rood-goud, maar mannetje tevens met grote blauwe vlek op tweede achterlijfssegment. Lengte mannetje en vrouwtje 7-12 mm.

Verspreiding

Heel Europa, met ondersoorten tot in Siberië en het oosten van China.
In Nederland vroeger verspreid op de hoge zandgronden. Na 1980 alleen nog op enkele plaatsen in Drenthe aangetroffen: Exloo, Wapse en Borger (DR).



Biologie

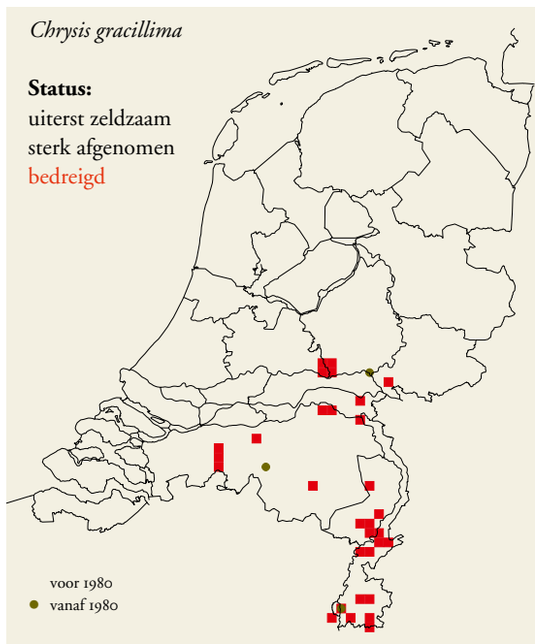
Gevangen op oude telefoonpalen, oude schuttingen en ander dood hout. De vliegtijd van april tot in augustus. Gastheren zijn grote metselwespen van de genera *Ancistrocerus*, *Discoelius* en *Symmorphus*, waaronder *A. antilope* en *S. murarius* (BLÜTHGEN 1961, VAN LITH 1955C, MORGAN 1984). Recente waarnemingen in Engeland wijzen erop dat *Symmorphus crassicornis* een waarschijnlijke gastheer is (BALDOCK 2001, BLÜTHGEN 1961). In Engeland gemeld uit een nest van *Odynerus spinipes* (FALK 1991), maar dit berust waarschijnlijk op een vergissing. Andere Engelse auteurs melden als mogelijke gastheren bijen en graafwespen die in dood hout nestelen zoals *Osmia leaiana* en *Trypoxylon figulus* (MORICE 1897, SHIRT 1987), maar dit is eveneens twijfelachtig.

Chrysis gracillima

Kleine, opvallend slanke goudwesp. Achterrand derde rugplaat aan de zijden hoekig en in het midden vaak licht golvend. Borststuk blauwgroen, achterlijf goud-rood en soms wat purperkleurig verdonkerd. Lengte mannetje en vrouwtje 4-7 mm.
Enkele auteurs rekenen deze soort tot subgenus *Chrysogona* Förster, 1853 (KUNZ 1994, LINSENMAIER 1959, VAN LITH 1960). In Bohart & Kimsey (1982) wordt *gracillima* tot een andere groep gerekend dan de meeste soorten van *Chrysogona* sensu Linsenmaier (1959). Kimsey & Bohart (1991) rekenen *C. gracillima* tot een subgroep van de *varidens*-groep van het genus *Chrysis*; deze opvatting wordt in dit boek gevolgd. In Nederland, België en Engeland komt maar één soort van deze groep voor.

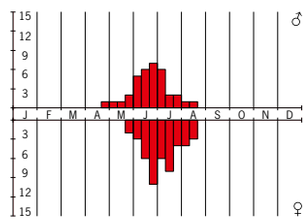
Verspreiding

Centraal- en Zuid-Europa, het Midden-Oosten en Noord-Afrika.
De meest noordelijke Nederlandse vindplaats is Veenendaal (UT, 1960), de meest westelijke Breda (NB, 1953). Volgens Koornneef (1930) ook verzameld in Middelburg (ZE), maar exemplaar is nog niet teruggevonden. Er zijn drie vindplaatsen vanaf 1980.

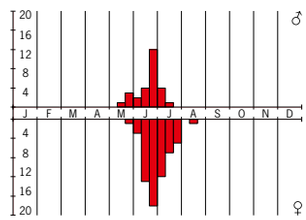


Biologie

In Nederland aangetroffen op weipalen, bij oude leemwanden van schuren en op rieten matten. Vliegt weinig en is makkelijk met de hand te vangen (TRAUTMANN 1927). Vliegtijd van mei tot en met augustus. Is gekweekt uit nest van plooivleugelwespje *Microdynerus nugdunensis* (FRIESE 1926). Ook de verwante, niet-inheemse soort *Pseudomicrodynerus parvulus* is als gastheer bekend (ENSLIN 1929, MOLITOR 1935). Verder aangetroffen in de buurt van nesten van *M. exilis* (BENNO 1949, 1950, VAN LITH 1953A, 1960). Lefeber (1971B) kweekte de soort enkele



Chrysis fulgida

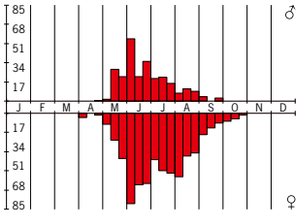


Chrysis gracillima

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

malen uit weipaaltjes, eenmaal samen met beide soorten *Microdynerus*. De kleine en slanke lichaamsbouw van de gastheren komt overeen met die van *C. gracillima*. Of ook andere groepen als gastheer in aanmerking komen, zoals Haeseler (1979) en Falk (1991) beweren, moet nog aangetoond worden. De cocon wordt beschreven door Enslin (1929).

Figuur 6
Chrysis ignita s.l.



Chrysis ignita s.l.

Chrysis ignita s.l.

Hét voorbeeld van een typische goudwesp (fig. 6). Langgerekt, smal dier met een blauwgroen borststuk en een robijnrood achterlijf met gouden weerschijn. Lengte mannetje en vrouwtje 4-10 mm.

Linsenmaier (1959, 1968, 1997A, 1999) onderscheidt naast de typische *C. ignita ignita* (= vorm B) maar liefst negen ondersoorten. Uit Nederland zijn hiervan de zeer moeilijk uit elkaar te houden *ignita* (vorm A en B), *impressa* en *schencki* gemeld. Linsenmaier (1997A) meldt ook *C. ignita clarinicollis* uit Nederland, maar waarschijnlijk betreft dit foute determinaties. Door Niehuis (2001) worden *C. ignita* vorm A, *C. ignita* vorm B, *C. impressa*, *C. schencki* en *C. clarinicollis* als aparte soorten opgevat. In dit boek worden deze taxa voorlopig samengevoegd onder *C. ignita* tot er meer duidelijkheid over hun status is.

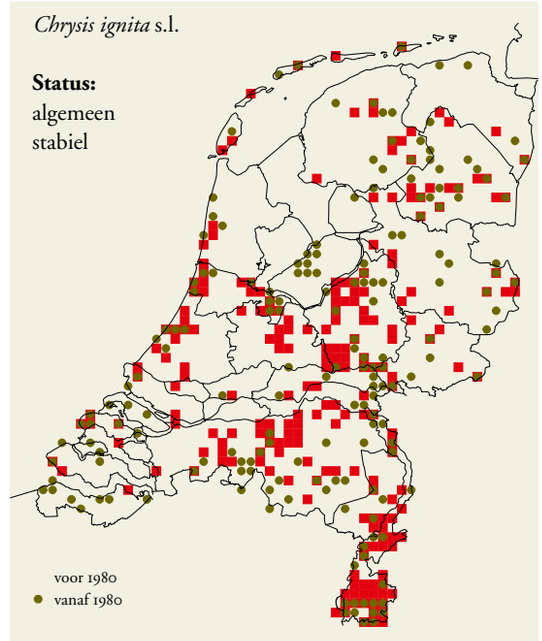
Tot er meer duidelijkheid is over de taxonomie van *C. ignita* worden voor determinatie de tabellen in Linsenmaier (1997A) en Morgan (1984) aanbevolen.

Verspreiding

Waarschijnlijk de gewoonste goudwesp van Europa, Noord-Afrika en West-Azië. Ook in Nederland overal algemeen.

Biologie

Wordt algemeen aangetroffen op steilwanden, muren en dood hout. Vliegtijd van april tot eind oktober. Vormen A en B verschillen in vliegtijd. Van vorm A overwinteren de bevruchte vrouwtjes, zodat deze vroeg in het voorjaar gevonden kunnen worden (LINSENMAIER 1997A). Het lijkt erop dat deze 'soort' als voornaamste gastheer solitaire plooivleugelwespen (Eumeninae) heeft. In de Nederlandse literatuur worden onder andere de volgende kweekresultaten gemeld die waarschijnlijk betrekking hebben op *C. ignita*: uit nest *Ancistrocerus oviventris* (HAVERHORST in VAN LITH 1953A); uit nesten van *Ancistrocerus nigricornis* (VAN LITH 1954); uit nesten van *Gymnomerus laevipes* en nest van *Symmorphus*



bifasciatus (= mutinensis) (BENNO 1957). In buitenlandse literatuur worden onder andere ook *Ancistrocerus trifasciatus* (PETIT 1987), *A. antilope* en *A. gazella* (BRECHTEL 1986), *A. parietum*, *A. trifasciatus* (JACOB-REMACLE 1987), *Eumenes pedunculatus* (BLÜTHGEN 1961), *Symmorphus crassicornis* (BLÜTHGEN 1961) als gastheren genoemd. Uit kweekproeven blijkt dat *C. ignita* zich aanpast aan de ontwikkeling van de gastheer (BRECHTEL 1986, KROMBEIN 1967B). Bij de plooivleugelwesp *Ancistrocerus nigricornis* ontwikkelden de goudwespen zich nog in hetzelfde jaar en overwinterden als volwassen vrouwtjes, evenals de vrouwtjes van *A. nigricornis*. De dieren werden in de eerste warme voorjaarsperiode weer actief. Bij *A. antilope* overwintert de goudwesp echter als larve, net als de gastheer. Dit verschijnsel verklaart misschien de lange vliegtijd van *C. ignita*.

Chrysis immaculata

Achterlijf blauw-rood; kleiner dan de verwante *C. fulgida*. Verschilt verder van *C. fulgida* door smal gouden randje aan achterrand van eerste rugplaatje en ontbreken van duidelijke blauwe vlek op tweede rugplaatje van mannetje. Lengte mannetje en vrouwtje 7-8 mm.

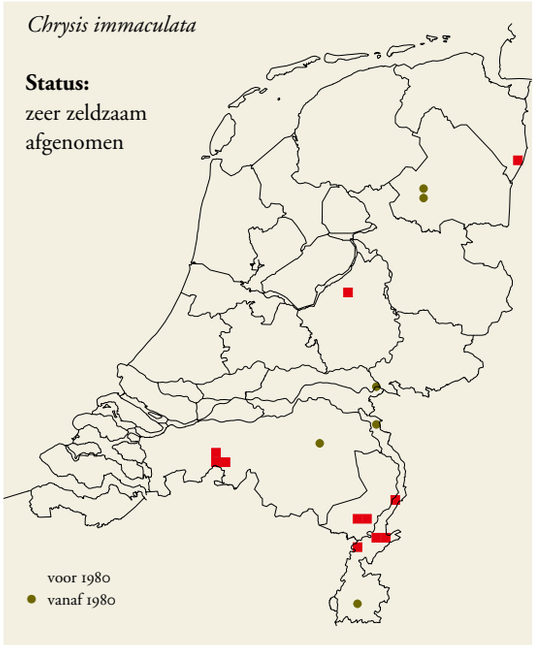
Verspreiding

Midden- en West-Europa.
In Nederland lokaal op de hoge zandgronden en in Zuid-Limburg.

Biologie

In Nederland en omringende landen gevangen op weipalen (HAESELER 1979, PETIT 1981A). Vliegt van mei tot in augustus. Een mogelijke gastheer is de plooivleugelwesp *Allodynerus rossii* (VAN LITH 1955C). In 1993 en 1994 werden *A. rossii* en *C. immaculata* samen bij nestgangen in houten balken aangetroffen (VAN BREUGEL & PEETERS, ongepubliceerd). Van Lith (1954) wijst op de constante grootte van de mannetjes en vrouwtjes. Dit kan erop wijzen dat deze goudwesp zich aan één gastheersoort houdt. Lefeber (1981B) sluit zich hierbij aan.

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

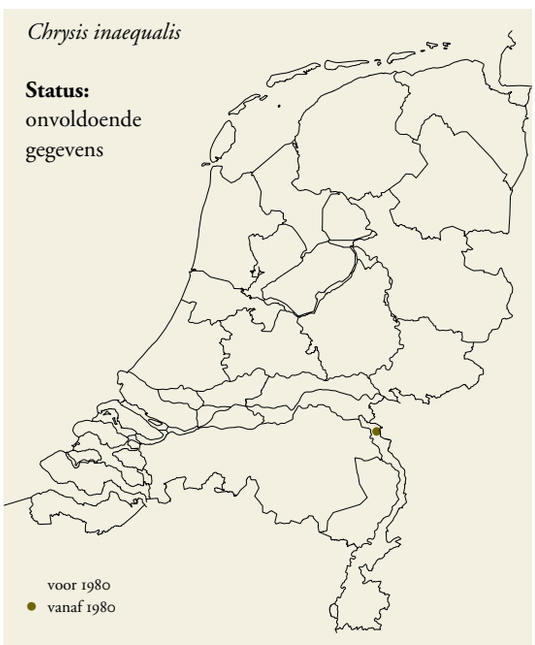


Chrysis inaequalis

Kop en borststuk blauw, achterlijf rood. Lijkt op *C. ignita*, maar heeft aan onderkant van de mesopleuren (zijkant van het borststuk) twee duidelijke tandjes; kop is aan de voorkant sterker uitgehold en tergieten 2 en 3 met een duidelijke lengtekiel. Tergiet 3 aan weerszijden van lengtekiel sterk ingedrukt. Lengte mannetje en vrouwtje 5-10 mm.

Verspreiding

Eurazië, Midden-Oosten en Noord-Afrika. Ontbreekt in Engeland. In België bekend van drie vindplaatsen.
In 2000 voor het eerst in Nederland gesignaleerd: twee vrouwtjes op de Looierheide bij Gennep (Noord-Limburg) (SMIT & MEGENS 2001).



Biologie

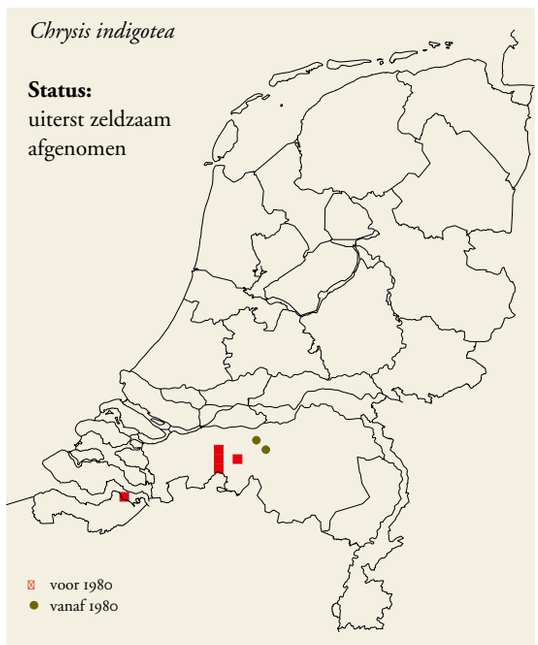
De twee vrouwtjes uit ons land werden aangetroffen op een dode eik op 2 juni. Vliegt in Duitsland van juni tot in augustus. Gekweekt uit een nest van de urntjeswesp *Eumenes coronatus* (BETTAG 1990). Deze urntjeswesp is recent op diverse plekken in het zuiden van ons land aangetroffen en wellicht is de goudwesp haar gastheer gevolgd. Kunz (1994) meldt als waard *Eumenes coarctatus*, Linsenmaier (1997A) noemt als vermoedelijke waard metselbijen uit het genus *Osmia*.

Chrysis indigotea

Geheel groenblauwe goudwesp. Lijkt op *Trichrysis cyanea*, maar is duidelijk forser en heeft vier tanden aan achterrand van achterlijf in plaats van drie. Kan ook met *C. iris* en *C. fasciata* verward worden. Lengte mannetje en vrouwtje 4-10 mm.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika tot in Centraal-Azië. Nog niet uit België gemeld.
Uit Nederland slechts bekend van enkele vindplaatsen: Ulvenhout (NB) en omstreken (VAN LITH 1953A, 1958), Emmahaven (ZE) (PETIT 1978) en De Brand 1990 (PEETERS 1996B). De meest recente vondst is uit een tuin in Waalwijk (NB) in 1996.

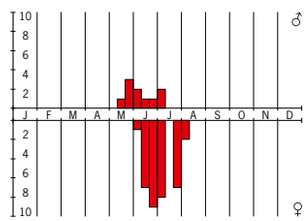


Biologie

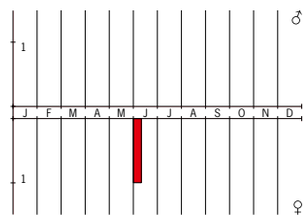
Lijkt voorkeur te hebben voor bosrijke omgeving. In aantal waargenomen op lemen wand van oude schuur en op houten palen. Vliegtijd van eind mei tot eind juli. Gastheer is waarschijnlijk de solitaire plooivleugelwesp *Gymnomerus laevipes*, die meestal in stengels nestelt. Mogelijk komen ook andere Eumeninae in aanmerking. Het exemplaar uit Emmahaven werd slapend op peen aangetroffen (PETIT 1978).

Chrysis iris

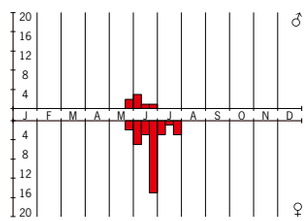
Grote, groenblauwe goudwesp; lijkt sterk op de iets kleinere *C. indigotea*. Tweede rugplaatje met scherpe kiel over ge-



Chrysis immaculata



Chrysis inaequalis



Chrysis indigotea

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

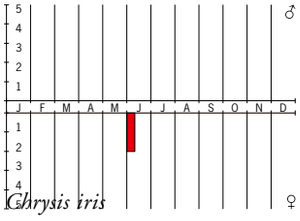
hele lengte en dichte bestippeling aan de basis. Lengte mannetje en vrouwtje 8-12 mm.

Verspreiding

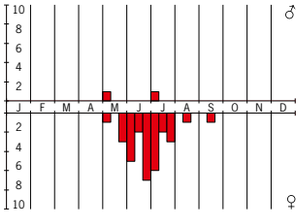
Van Europa oostwaarts tot in Midden-Azië. In Noordwest-Duitsland bekend van een tiental vindplaatsen (WAGNER 1938), niet bekend uit Engeland en België.
In Nederland slechts bekend van vier oude vindplaatsen: Blijenbeek (LI, 1885), Exaeten (LI, 1880), Meerssen (LI, 1931) en Denekamp (OV, 1900, 1939, 1950) (BENNO 1950, VAN DER ZANDEN 1977).

Biologie

De Nederlandse exemplaren met volledige vangstdatum zijn van 1 en 4 juni. Vliegt in Duitsland van juni tot half augustus (KUNZ 1994), hoewel Wagner (1938) 6 mei tot 20 juli opgeeft. Gastheren zijn grote plooivleugelwespen van het genus *Symmorphus*; onder andere gekweekt uit nesten van *S. crassicornis* en *S. murarius* (ALFKEN 1915, BERLAND & BERNARD 1938, BLÜTHGEN 1961).



Chrysis iris



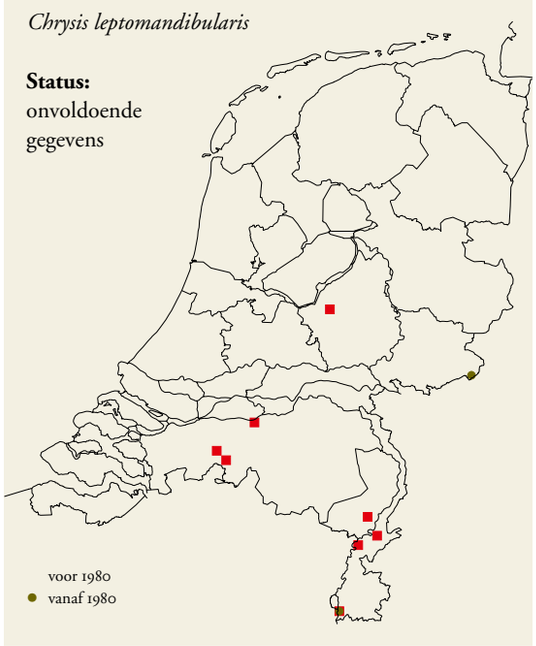
Chrysis leptomandibularis

Chrysis leptomandibularis

Kleine, smalle goudwesp met metaalkleurig gouden of rood achterlijf. Kop en borststuk donkerblauw gemengd met groene en goudgroene tinten. Tanden aan eind van zijkanten van borststuk zijn concaaf of parallel en iets kleiner dan bij de verwante *C. angustula*. Kenmerkend bij vrouwtje zijn de kaken, die van opzij gezien over driekwart van hun lengte zeer plat zijn en naar de basis toe plotseling breder worden. Mannetjes zijn moeilijk van *C. angustula* te onderscheiden. Lengte mannetje en vrouwtje 6-9 mm.
Het Nederlandse materiaal dat gedetermineerd is als *C. angustula* en *C. brevidens* moet gecontroleerd worden op de aanwezigheid van deze recent beschreven soort. Zie ook onder *C. angustula*.

Verspreiding

West- en Centraal-Europa, Noord-Italië, Oekraïne en Transkaukasië. Lijkt te ontbreken in Engeland en Fennoscandinavië (NIEHUIS 2000).
In Nederland waarschijnlijk beperkt tot het zuidoosten. Het kaartje geeft alleen de vindplaatsen die door Niehuis (2000) worden genoemd. Verspreidingspatroon past goed op



dat van de vermeende gastheer die Niehuis noemt.

Biologie

Vliegt van mei tot half september. Een Nederlands kweekresultaat dat betrekking zou kunnen hebben op deze soort betreft: *C. brevidens* uit nesten van *Symmorphus debilitatus* (VAN LITH 1953A, 1964). Tevens werd *C. brevidens* gekweekt uit een nest van het maskerbijtje *Hylaeus gibbus* (WALRECHT in VAN LITH 1953A), hetgeen waarschijnlijk berust op een gemengd nest van deze bij met een metselwesp. Lefeber kweekte *C. leptomandibularis* uit een meidoorntak. Op grond van kweekresultaten van Van Lith wordt *Symmorphus debilitatus* als een mogelijke gastheer van deze goudwesp gezien (NIEHUIS 2000).

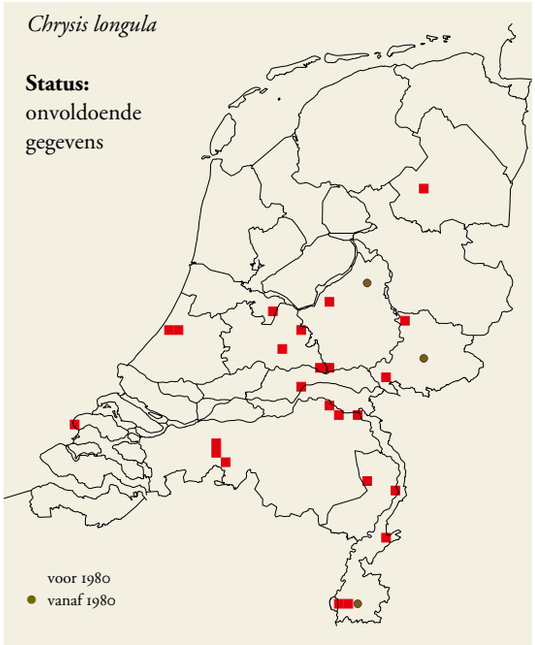
Chrysis longula

Lijkt op *C. ignita*, maar meestal een stuk groter. Tweede achterlijfssegment aan de voorzijde opvallend dicht en grof gepuncteerd. Lengte mannetje en vrouwtje 6-13 mm.
Linsenmaier (1959, 1968, 1997A, 1999) beschouwt *C. longula* als een geldige soort met vijf ondersoorten: *sublongula* Linsenmaier, 1951, *aeneopaca* Linsenmaier, 1959, *subcoriacea* Linsenmaier, 1959, *atlantea* Linsenmaier, 1968 en *nipponicola* Linsenmaier, 1968. Kunz (1994) synonimiseert *sublongula* en *subcoriacea* met *C. ignita*, en onderscheidt *longula* als variëteit van *C. ignita*. Niehuis (1995) trof de taxa *sublongula* en *longula* gelijktijdig op dezelfde plek aan en concludeerde daaruit dat het geen ondersoorten van dezelfde soort kunnen zijn. Evenals Valkeila (1971) rekent Niehuis (1998A, B, 2001) *sublongula* tot *longula* en geeft hij *longula* en *subcoriacea* de status van zelfstandige soort. Uit Nederland zijn naast *longula* ook de taxa *sublongula* en *subcoriacea* ge-

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

meld en wij volgen hier de opvattingen van de laatstgenoemde auteurs.

Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en Azië.



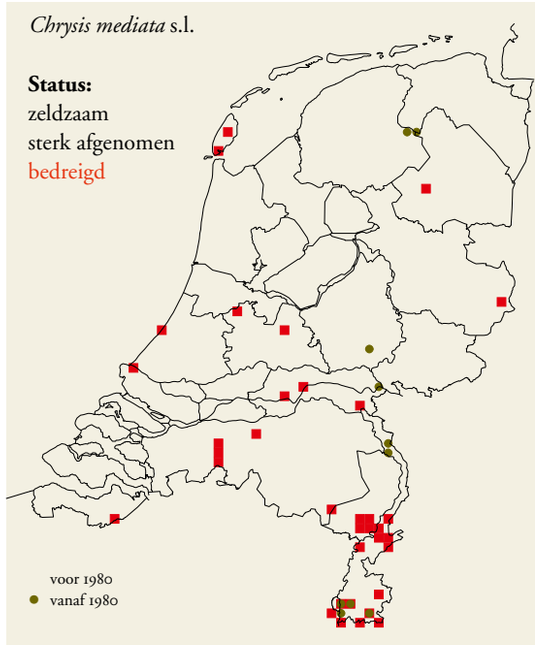
In Nederland verspreid, maar weinig in het noorden. Meeste vondsten zijn oud. Recent alleen gevangen in Stokhem (LI, 1993), Tongeren (GE, 1995) en Zelhem (GE, 1998).

Biologie
Aangetroffen bij holten in allerlei substraten zoals steilwanden, muren en hout (FALK 1991). Vliegt van begin mei tot half augustus. Parasiteert op grote *Ancistrocerus*-soorten, zoals *A. antilope* en *A. parietinus* (BENNO 1950), en op *Euodynerus quadrifasciatus* (BLÜTHGEN 1961). Linsenmaier (1959) noemt ook *Symmorphus murarius*. De verspreiding van *C. longula* vertoont veel overeenkomst met die van *Ancistrocerus antilope* en *Symmorphus crassicornis*. Misschien komt dus ook *S. crassicornis* als gastheer in aanmerking.

Chrysis mediata s.l.

In uiterlijke kenmerken nauwelijks van *C. ignita* te onderscheiden. Typerend voor vrouwtjes is de verbrede basis van de legbuis. Lengte mannetje en vrouwtje 6-10 mm.
Linsenmaier (1997A) onderscheidt in Midden-Europa twee ondersoorten: *mediadentata* Linsenmaier, 1951 en *fenniensis* Linsenmaier, 1959. Kunz (1994) rekent beide taxa *tot C. mediata*. Volgens Niehuis (1995) zijn deze vormen echter niet allopatrisch verspreid en kunnen ze dus geen ondersoorten zijn. Niehuis (2000) synonimiseert *fenniensis* met *solida* Haupt, 1956 en beschouwt dit taxon, evenals *mediadentata*, als een aparte soort naast *C. mediata*. In Nederland zijn naast *mediata* ook *mediadentata* en *fenniensis* gemeld. Wegens verwarring over naamgeving en determinaties worden de drie taxa hier onder *mediata* samengenomen. Revisie van het Nederlandse collectiemateriaal is gewenst.

Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en West-Azië.
In Nederland verspreid over het land aangetroffen. De vondsten langs de kust in Zuid-Holland en op Texel zijn



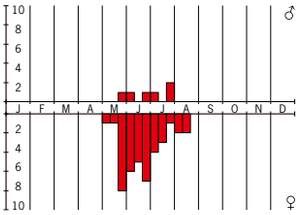
merkwaardig, omdat de gastheren (schoorsteenwespen) van de soort hier nooit zijn gevonden. Dit wijst er mogelijk op dat er inderdaad sprake is van meerdere taxa, of van foutieve determinaties.

Biologie
Kan worden aangetroffen op nestplaatsen van *Odynerus* (schoorsteenwespen): steile leem- en kleiwanden, vooral langs rivieren en in groeven. Vroeger ook op de lemen wanden van huizen en schuren. Vliegt van half mei tot begin oktober. Tevens zijn er enkele vangsten van lang na de vliegtijd van de belangrijkste gastheren: 10 september 1966 (Bemelerberg), 20 september 1977 (Cannerbos), 23 september 1986 (ENCI-groeve) en 3 oktober 1986 (ENCI-groeve). Belangrijkste gastheren zijn *Odynerus spinipes* en *O. reniformis* (onder andere VAN LITH 1956). Morgan (1984) noemt tevens de plooivleugelwesp *Ancistrocerus trifasciatus*, maar dit lijkt onwaarschijnlijk. Alle exemplaren van *C. mediata* die Sanders (1966) samen met *Allodynerus delphinalis* uit braam kweekte moeten gecontroleerd worden door een specialist. Voor *C. mediadentata* wordt de metselbij *Osmia adunca* als gastheer opgegeven (LINSENMAIER 1959).

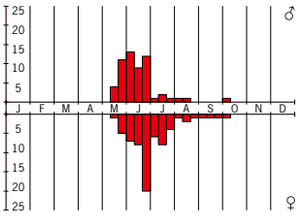
Chrysis obtusidens

Lijkt op *C. ignita*, maar middenveld van borststuk is sterk verdonkerd. Tevens zijn tanden aan eind van het achterlijf korter en stomper en is het tweede antennelid veel langer. Lengte mannetje en vrouwtje 6-10 mm. Van Lith (1950) geeft enige verschillen tussen de genitaliën van *C. ignita*, *ruddii* en *obtusidens*.

Verspreiding
Europa, Turkije en het zuiden van de voormalige Sovjet-Unie.
In Nederland pas in 1950 ontdekt. Het betrof een mannetje dat in 1886 te Exaeten (LI) was verzameld. Daarna nog verzameld op verschillende plaatsen in Midden- en Zuid-Limburg, voor het laatst in 1974 in Heerlen (LI).

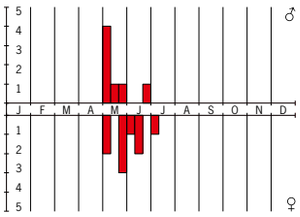


Chrysis longula

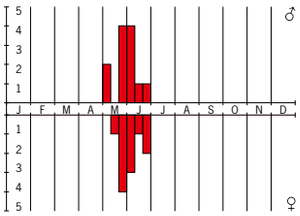


Chrysis mediata s.l.

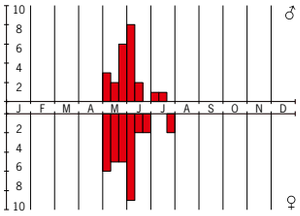
Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200



Chrysis obtusidens



Chrysis pseudobrevitarsis



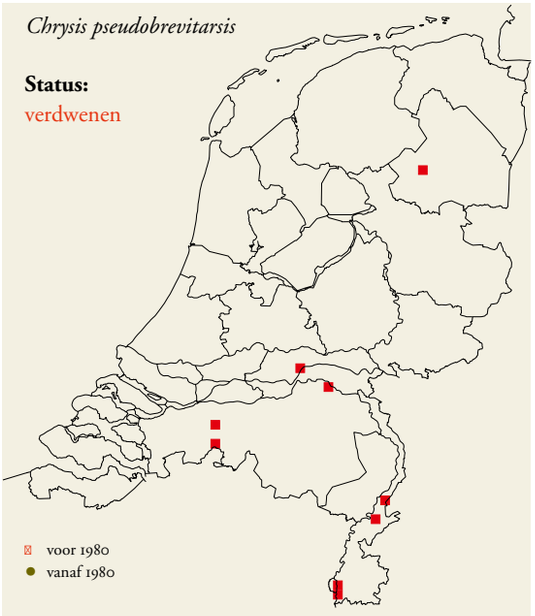
Chrysis ruddii

Biologie

Waargenomen bij leemwanden (SANDERS 1966). Vliegtijd van begin mei tot begin juli. Waarschijnlijke gastheer in ons land is *Ancistrocerus dusmetiolus* (SANDERS 1966). Linsenmaier (1959) en Zimmermann (1949) noemen '*Odynerus bifasciatus*', waarmee een *Symmorphus*-soort werd bedoeld, mogelijk de niet-inheemse *S. allobrogus* (NIEHUIS 1995).

Chrysis pseudobrevitarsis

Herkenbaar aan de achtertarsen, die korter dan of even lang als de scheen zijn, en de duidelijk afgezette antenneleden. Vrouwtje mist de tand voor de spits van de bovenkaak die de zeer verwante *C. brevitarsis* wel heeft. Mannetje met vrij stompe tanden aan derde rugplaat. Lengte mannetje en vrouwtje 5,5-10 mm. De mannetjes zijn volgens Kunz (1994) niet met zekerheid te determineren.



Verspreiding

Beperkt tot Europa.
In Nederland op enkele plaatsen in het oosten van het land, de meest westelijke vindplaatsen ter hoogte van Breda (NB). De laatste vondst betreft een mannetje in Eijsden (LI) op 3 juni 1970. In België is op 1 juli 1994 vlakbij de Nederlandse grens in het Stramprooierbroek een vrouwtje gevangen.

Biologie

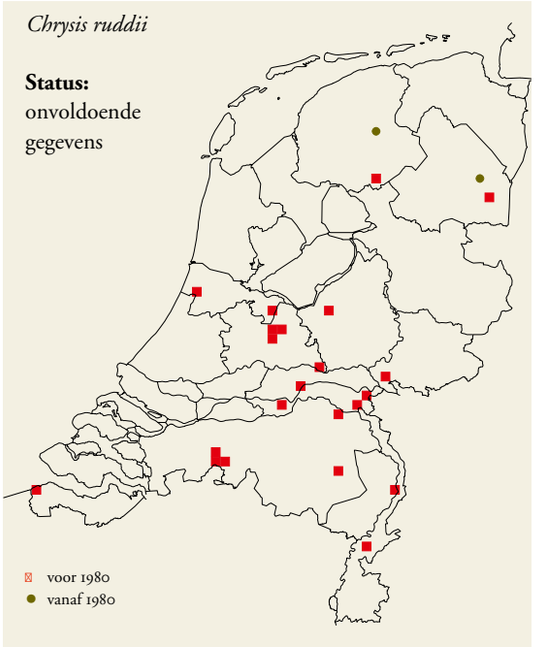
Wordt aangetroffen op hout en bij steile lösswanden. Vliegtijd van begin mei tot eind juni. Een vondst van een mannetje halverwege augustus moet nog gecontroleerd worden. Mogelijk zijn de plooivleugelwespen *Ancistrocerus antilope* en *Discoelius zonalis* gastheren (FALK 1991, VAN LITH 1955C, MORGAN 1984). Volgens Saure (1998) komen solitaire plooivleugelwespen van het genus *Euodynerus* in aanmerking als gastheren.

Chrysis ruddii

Fors gebouwde goudwesp. Lichaam mat door de zeer dichte bestippeling. Poten en onderzijde van het achterlijf roodgoud. Lengte mannetje en vrouwtje 7-10 mm. Van Lith (1950) geeft enige verschillen tussen de genitaliën van *C. ignita*, *ruddii* en *obtusidens*.

Verspreiding

Alleen bekend uit Europa. In Nederland vroeger verspreid over het land, maar na 1980 alleen gemeld uit Exloo en Odoorn (samen één stip in Drenthe) en Drachten (FR).



Biologie

In Drachten vloog het dier rond over een zandheuvel. Vliegtijd van begin mei tot eind juli. Als gastheren worden zowel plooivleugelwespen van de subfamilie Eumeninae (*Ancistrocerus oviventris* en *A. scoticus*; BENNO 1950, LECLERCQ 1988, MORGAN 1984, PETIT 1987) als bijen van het geslacht *Osmia* (*O. ravouxi*, PETIT 1970, 1987) gemeld.

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

Chrysis rutilans

Laatste achterlijfssegment van deze kleine, slanke soort even blauwgroen als de rugzijde van kop en borststuk, met uitzondering van een goudkleurige vlek. Lengte mannetje en vrouwtje 5-9 mm.
Zeer verwant is het taxon *insperata* Chevrier, 1870 waarvan het vrouwtje niet met zekerheid te onderscheiden is van *rutilans* (LINSENMAIER 1997A, 1999) en dat door Kunz (1994) als nomen dubium wordt gezien. Ook *C. splendidula* Rossi, 1790 is volgens Kunz (1994) makkelijk te verwarren met *rutilans*. Het Nederlandse exemplaar van *C. rutilans* moet nog vergeleken worden met deze verwante taxa waarvan de taxonomische status nog niet geheel duidelijk is.

Verspreiding

Van West-Europa en Noord-Afrika tot in China en Japan. In België op enkele plaatsen gevonden in het Geul- en het Jekerdal.
Uit Nederland zijn twee zekere vangsten bekend, een mannetje bij Epen (LI) in 1959 en een vrouwtje uit Bospoort (LI) in 1996.

Biologie

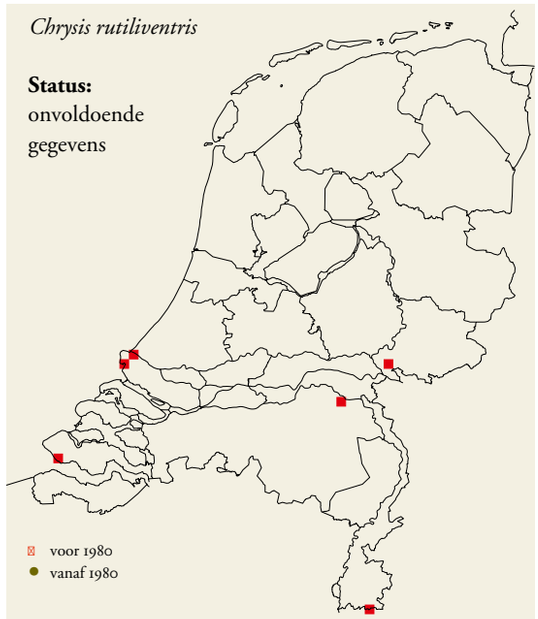
Een van de twee Nederlandse exemplaren werd gevangen op een weipaaltje. In het buitenland gevonden op oude muren (LINSENMAIER 1959). Vliegtijd in het buitenland ligt in juli en augustus (KUNZ 1994); de Nederlandse exemplaren zijn gevonden op 25 juni (mannetje) en 11 juli (vrouwtje). *Chrysis rutilans* is samen met enkele Eumeninae *(Allodynerus rossii* en *Microdynerus nugdunensis*) gekweekt uit een weipaal (LEFEBER 1973). Ook is de soort gekweekt uit een wilgentak samen met *Microdynerus nugdunensis* (LEFEBER 1975). Niehuis (1995) noemt bovengronds nestelende plooivleugelwespen *(Gymnomerus laevipes)*. Linsenmaier (1997A) noemt als gastheren metselwespen en graafwespen *(Trypoxylon)*.

Chrysis rutiliventris

Vrij robuuste soort met blauwgroene kop en borststuk en een roodachtig-goud gekleurd achterlijf. Lengte mannetje en vrouwtje 7-10 mm.
Van *C. rutiliventris* worden door Linsenmaier (1959, 1968, 1997A, 1999) naast de nominaatvorm zes ondersoorten onderscheiden. Uit Nederland is hiervan alleen *vanlithi* Linsenmaier, 1959 gemeld. Kunz (1994) noemt *rutiliventris* een nomen dubium en synonimiseert *vanlithi* met *ignita*. Volgens Morgan (1984) en Niehuis (1998A) is *rutiliventris* een geldige soort.

Verspreiding

Europa inclusief Engeland, Noord-Afrika en naar het oosten tot in China en Korea.
Uit Nederland slechts enkele oude vondsten uit het zuiden



en zuidwesten.

Biologie

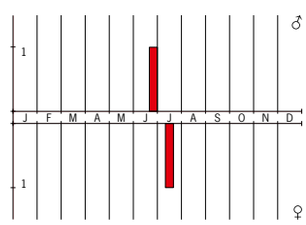
Aangetroffen op stenen en steile wanden (LINSENMAIER 1997A). Vliegt van juni tot in september. Als mogelijke gastheren worden de plooivleugelwespen *Ancistrocerus oviventris* en *A. Scoticus* genoemd (MORGAN 1984).

Chrysis subcoriacea

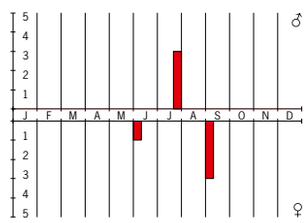
Soort met blauwgroene kop en borststuk en een roodachtig gouden achterlijf met groene tinten. Achterlijf is, vooral op segment één en twee, grof en dicht gepuncteerd. Lengte mannetje en vrouwtje 7-8 mm.
Linsenmaier (1959, 1968, 1997A, B) beschouwt *subcoriacea* als een ondersoort van *longula*. Kunz (1994) synonimiseert *subcoriacea* met *ignita*. Morgan (1984), Niehuis (1995, 1998A, B, 2001) en Valkeila (1971) geven *longula* en *subcoriacea* soortstatus. Deze opvatting wordt ook in dit boek gevolgd. Mannetjes zijn nauwelijks van die van *C. longula* te onderscheiden; het verspreidingskaartje is daarom alleen op vrouwtjes gebaseerd.

Verspreiding

Noordwest-Europa en Zuid-Europa (Alpen en Pyreneeën). Niet bekend uit Engeland.
In Nederland drie vindplaatsen van drie vrouwtjes bekend: Ulvenhout (NB, 1947), Horn (LI, 1948) en Domburg (ZE, 1954).

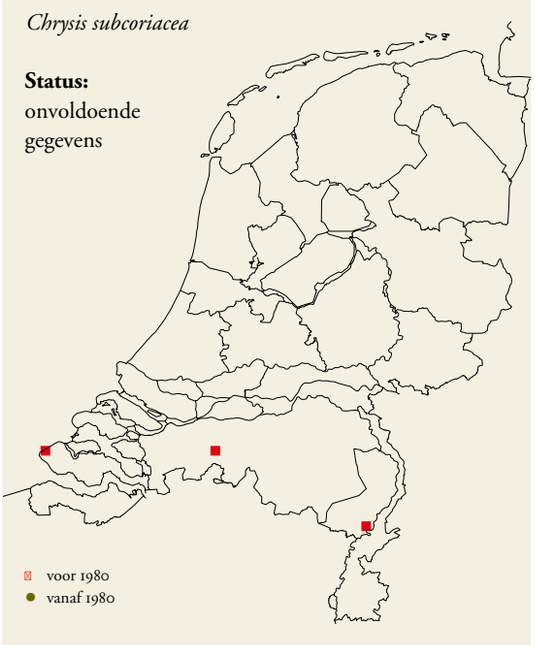


Chrysis rutilans



Chrysis rutilventris

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

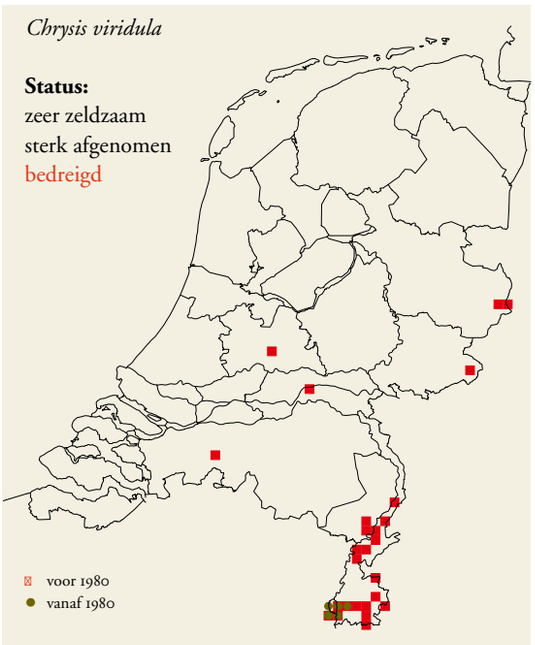


Biologie
Aangetroffen op hout (LINSENMAIER 1997A). Nederlandse exemplaren komen uit juni en juli. Vliegt in Duitsland van juni tot in september (NIEHUIS 1998B). Gastheer onbekend.

Chrysis viridula

Soort met geheel blauw derde achterlijfssegment. Ook de basis van eerste segment, kop en gehele buikzijde zijn blauw, terwijl borststuk van boven nagenoeg geheel roodkoperkleurig is. Lengte mannetje en vrouwtje 6-9 mm.

Verspreiding
Europa en Azië.
In Nederland vooral gevonden in het zuidoosten. Meest noordelijke vindplaats is een groeve bij Losser (OV), waar de soort van 1971 tot 1973 gevonden werd. Recent alleen nog gemeld uit de omgeving van Maastricht (LI). Misschien is deze mooie goudwesp nog op enkele andere plaatsen met steilwanden in het rivierengebied of in groeven te vinden, in navolging van de belangrijkste gastheer.



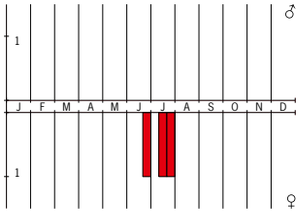
Biologie
Aangetroffen op steile (lemige) wandjes in het rivierengebied en in groeven, vroeger ook regelmatig op lemen wanden van huizen en schuren, maar deze zijn er nog maar weinig. Vliegtijd van begin mei tot begin september. Parasiteert op *Odynerus*-soorten (schoorsteenwespen); in ons land gekweekt uit nesten van *O. spinipes* (VAN LITH 1956, SANDERS 1966). Ook gezien bij nesten van *O. reniformis* en *O. melanocephalus* (PERS. OBS. V. LEFEBER) en *Symmorphus bifasciatus* (JØRGENSEN 1942). Eileg en ontwikkeling van ei worden uitgebreid beschreven door Adlerz (1905). Het vrouwtje legt haar ei op het eindstadium van de larve van haar gastheer.

GENUS *CHRYSURA*

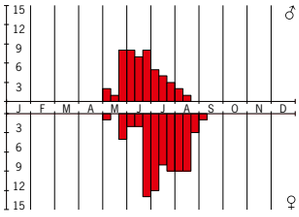
Chrysura-soorten hebben een relatief vlak gezicht zonder de microsculptuur en de gezichtsholte van veel verwante goudwespen. Verder hebben ze geen 'wenkbrauw' in de vorm van een opstaande rand boven de gezichtsholte en geen tandjes aan het eind van het laatste achterlijfssegment. Antennesegmenten van mannetjes soms gelobd.
Verschillende auteurs rekenen de soorten tot het genus *Chrysis* (BENNO 1950, LINSENMAIER 1959, 1987, VAN LITH 1960). Beide Nederlandse soorten zijn naamgevers van soortgroepen: de *austriaca*-groep (24 soorten) en de *cuprea*-groep (5 soorten). Linsenmaier (1959) plaatst de *austriaca*-groep onder het subgenus *Chrysis*, en de *cuprea*-groep onder het subgenus *Chrysogona* van het genus *Chrysis*. Dit boek houdt de opvatting van Bohart & Kimsey (1982) aan, die de groep herdefiniëren en tot genus verheffen. Kimsey & Bohart (1991) onderscheiden vijf soortgroepen binnen het genus *Chrysura*.
Voor de determinatie kan het best Kunz (1994) of Linsenmaier (1997A) gebruikt worden. Ook Benno (1950) is nog bruikbaar. Het is mogelijk dat er nieuwe soorten voor de Nederlandse fauna opduiken. In Plombières, vlak bij de Belgische grens, werd bijvoorbeeld *C. hybrida* (LEPELETIER, 1806) gevonden (LEFEBER 1976), een soort waarvan als gastheer onder andere *Osmia ravouxi* wordt gemeld.
Het genus komt met 102 soorten vooral in Europa en Azië voor. Tien soorten zijn bekend uit Amerika en één uit Afrika. In Nederland twee soorten.
Alle bekende gastheren behoren tot de Megachilinae (behangersbijen). Vooral *Osmia* s.l.-soorten (metselbijen) worden vaak genoemd. *Chrysura*-larven wachten met hun ontwikkeling tot de gastheerlarve zijn cocon heeft gesponnen. Na het leegeten van de gastheer spinnen de goudwesplarven zelf ook een cocon en verpoppen binnen de cocon van de bij (zie bijvoorbeeld MORGAN 1984). De ontwikkeling tot het verpoppen van de goudwesplarve duurt ongeveer twee maanden. Het gedrag van de larve wordt beschreven door Krombein (1967B).

Chrysura austriaca

Borststuk blauwgroen, achterlijf goudkleurig rood. Eind van borststuk zonder tanden, maar gelijkmatig afgerond.



Chrysis subcoriacea



Chrysis viridula

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

Eind van achterlijf eveneens zonder tanden en breed afgeknot. Lengte mannetje en vrouwtje 8-12 mm.

Verspreiding
Europa, Azië en Noord-Afrika. Ontbreekt in Engeland. In België zes vindplaatsen bekend.
In Nederland op drie plaatsen gevonden: een vrouwtje in Valkenburg (LI, 1917), een vrouwtje in Melick (LI, 1952) en een mannetje op de Sint Pietersberg (LI, 2000). Verzameldatum en -jaar van het Valkenburgse exemplaar zijn tweemaal fout geciteerd (BENNO 1950, VAN LITH 1947A).

Biologie
Meestal aangetroffen op steile leemwanden, oude muren en houten palen (KUNZ 1994). Nederlandse exemplaren zijn verzameld tussen 30 mei en 3 juli. Vliegt in het buitenland van juni tot begin augustus. Belangrijkste gastheer lijkt de metselbij *Osmia adunca* te zijn. Verder worden *O. anthocopoides*, *O. ravouxi* en *O. parietina* genoemd (BANASZAK 1980). De melding van *Chelostoma florisomne* als gastheer (BERLAND & BERNARD 1938) lijkt onwaarschijnlijk.

Chrysura cuprea

Deze langwerpige soort valt direct op door de matte rode kleur op kop, borststuk en achterlijf. Achterste deel borststuk diepblauw, evenals poten, antennen en zijkant van borststuk. Achterrand van derde rugplaat zonder tanden of golving. Mannetje bezit tyloïden: glanzende richels op onderzijde van antenneleden die gevoelige cellen bevatten. Lengte mannetje en vrouwtje 6-12 mm.

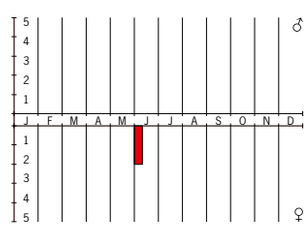
Verspreiding
Centraal-, Oost- en Zuid-Europa, en in Turkije (LINSENMAIER 1997A).
In Nederland één exemplaar bekend: een vrouwtje in een malaiseval bij 't Harde (GE op 6 juni 1985). Het is onduidelijk of dit om een zwerver gaat of een lokale populatie. Mogelijk is

het dier met militair materieel uit het buitenland ingevoerd.

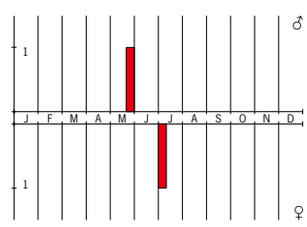
Biologie
In het buitenland aangetroffen op kalkrijke terreinen op steenhopen en hout. Vliegt in het buitenland van april tot in juli. Parasiteert op bijen van het genus *Osmia* en verwante genera, die in slakkenhuisjes nestelen (BELLMANN 1981, TRAUTMANN & TRAUTMANN 1919). In Nederland komen slechts drie slakkenhuisbijen voor: *Osmia aurulenta*, *O. bicolor* en *O. spinulosa*. Géén van deze soorten is op de enige Nederlandse vindplaats aangetroffen.

GENUS *CLEPTES* - HALFGOUDWESPEN

Slanke, vier tot acht mm grote, metaalkleurige goudwespjes. Onderkant van het achterlijf bol in plaats van hol. Ze lijken enigszins op Bethylidae (platkopwespen). Mannetjes en vrouwtjes zijn makkelijk van elkaar te onderscheiden, niet alleen door hun geheel verschillende kleur; vrouwtjes hebben een lange uitstulpbare legbuis en vier zichtbare achterlijfsegmenten, mannetjes vijf. De Nederlandse soorten kunnen op naam gebracht worden met Móczár (1997, 1998, 2001). Volgens Móczár (2001) moet onze *Cleptes semiauratus* nu *C. pallipes* Lepeletier, 1805 gaan heten. We wachten nog met het doorvoeren van deze naamsverandering omdat we twijfelen aan de juistheid van zijn determinaties van het materiaal uit ons land.
Cleptes wordt beschouwd als de meest primitieve groep van de goudwespen. Enkele decennia geleden werd het geslacht door verschillende auteurs nog als aparte familie behandeld. Tegenwoordig rekent men het samen met het Neotropische genus *Cleptidea* en het Oriëntaalse genus *Lustrinia* tot de subfamilie Cleptinae (MÓCZÁR 1998). In Noordwest-Europa onderscheidde men (onder andere MORGAN 1984) tot op heden slechts twee soorten terwijl er drie voorkomen.
Wereldwijd zijn meer dan 70 soorten beschreven (MÓCZÁR 1998), waarvan 46 in Europa en drie in Nederland.
Parasiteren poppen van bladwespen (Diprionidae en Tenthredinidae) (fig. 7). Onduidelijk is in hoeverre ze qua gastheren gespecialiseerd zijn. Het vrouwtje bijt een kleine ope-

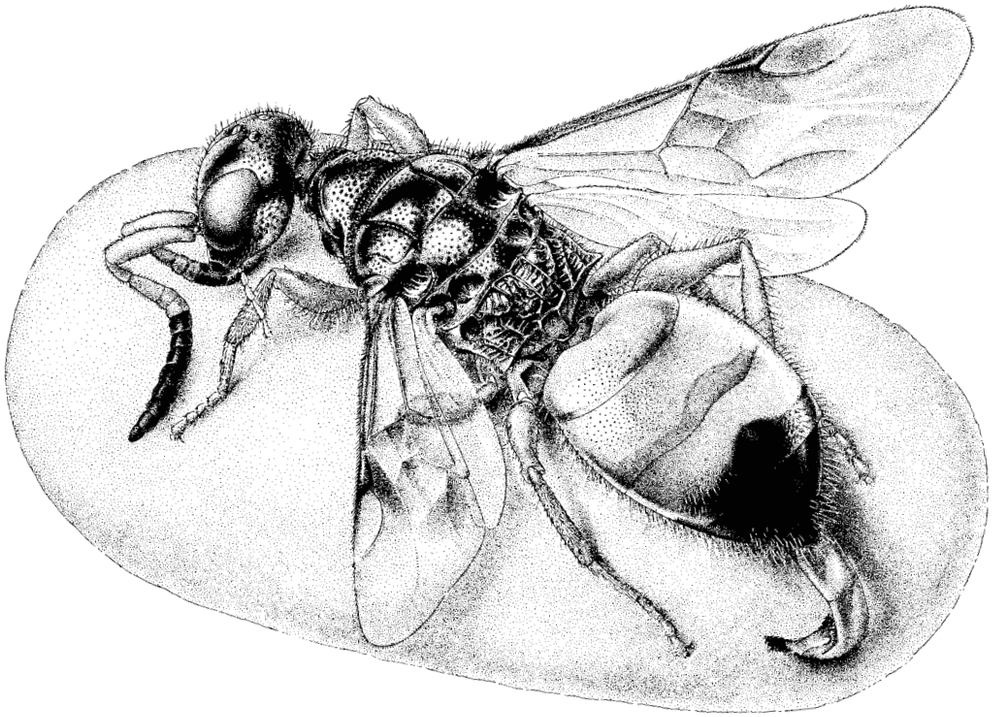


Chrysura cuprea



Chrysura austriaca

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200



Figuur 7
Een vrouwtje van *Cleptes semiauratus,* een soort van de subfamilie Cleptinae, bewerkt een *Nematus*-cocon (Tenthredinidae).

ning in de cocon en legt dan een ei op de pop met haar lange telescopische, driedelige legbuis. Vervolgens wordt de opening afgesloten. Deze blijft zichtbaar als een harde, glimmende plek op de cocon (CLAUSEN 1940). Bij *C. semiauratus* blijft een maanvormige opening zichtbaar (GAUSS 1964). Het ei ontwikkelt zich in vier dagen en de larvale periode duurt tien dagen. De larve spint, na het verorberen van haar gastheer, een eigen cocon in die van de bladwesp. De cyclus van ei tot volwassen dier duurt zo'n vijf weken (CLAUSEN 1940).
De dieren gebruiken diverse planten als nectarbron en foerageren ook op honingdauw bij bladluiskolonies (KUSDAS 1968).

Cleptes nitidulus

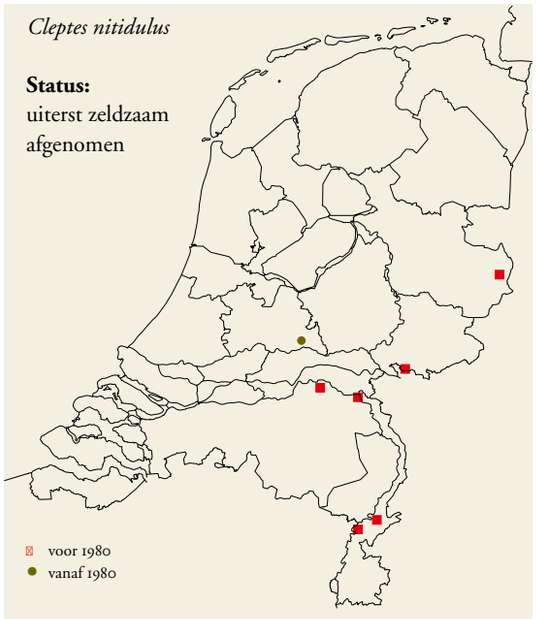
Vrouwtje heeft een oranje halsschild zonder metaalglans en een oranje voorste deel van het achterlijf. Achterlijf dicht bestippeld, vooral op rugplaatje twee en drie, en donker van kleur zonder of vrijwel zonder metaalglans. Mannetje lijkt op dat van *C. semiauratus,* maar zonder groef op achterkant van halsschild. Lengte mannetje en vrouwtje 4-7 mm.

Verspreiding

Europa en Azië.
In Nederland veel minder algemeen dan andere soorten van het genus; de vindplaatsen liggen verspreid over de zuidelijke helft van het land.

Biologie

Over de biologie is weinig bekend, onder andere door de slechte taxonomische afbakening. Aangetroffen rond kruisbessen in tuin (BENNO 1950). Vliegt van eind mei tot begin augustus. Gekweekt uit cocons van de bladwesp *Caliroa cerasi* (Tenthredinidae), een plaaginsect van onder andere *Pyrus* en *Prunus* en andere struiken en bomen (CARL 1976, MORGAN 1984).

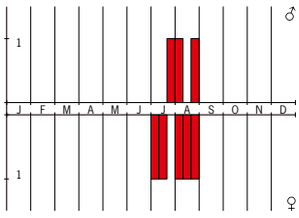


Cleptes semiauratus

Alleen eerste drie achterlijfssegmenten en soms ook poten oranje gekleurd zonder metaalglans. Mannetje grotendeels metaalachtig blauwgroen, vrouwtje meer goudglanzend met rode en blauwe partijen. De soort is verder herkenbaar aan de groef langs de achterrand van het halsschild. Lengte mannetje en vrouwtje 4-8 mm.

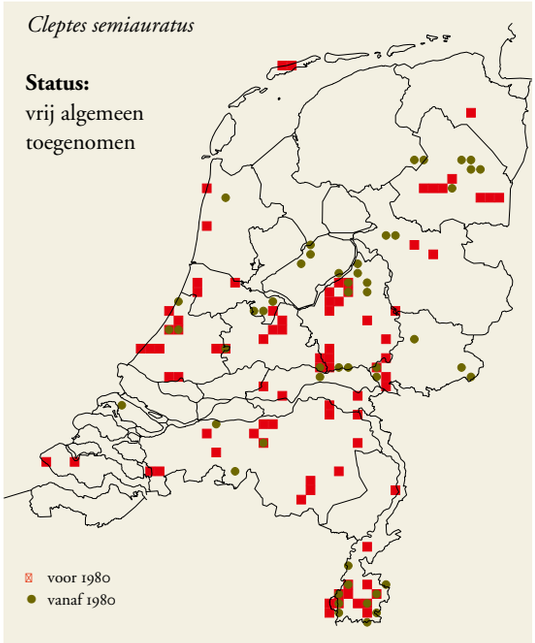
Verspreiding

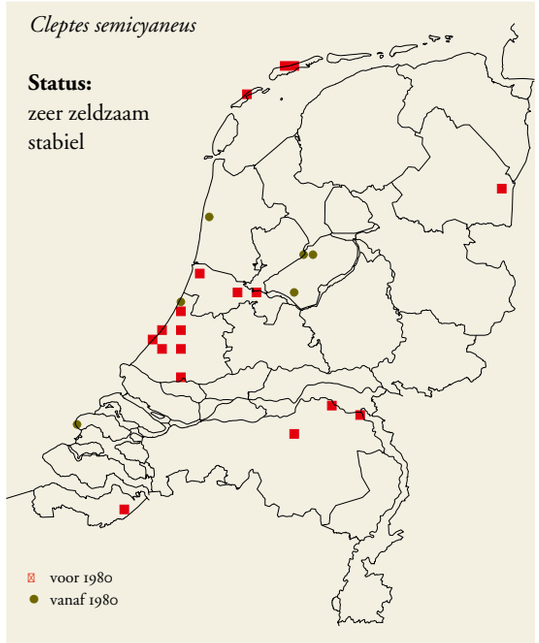
Europa en Azië, en geïntroduceerd in Noord-Amerika.
In heel Nederland aangetroffen en de meest algemene van onze *Cleptes*-soorten.



Cleptes nitidulus

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200





Biologie
Vliegtijd van half mei tot half september. Misschien meerdere generaties per jaar. Volgens Morgan (1984) is er een zomergeneratie op cocons tussen de bladeren en een herfstgeneratie die overwintert en zoekt naar de cocons in de grond. In Europa gekweekt uit cocons van bladwespen van de genera *Nematus*, *Pachynematus* en *Pristiphora* (GAUSS 1964). Diverse auteurs vermelden als gastheer *Nematus ribesii*, een plaaginsect van bessenstruiken. Verder gekweekt uit een *Nematus*-cocon die was opgegraven bij de wortels van een populier (FLETCHER 1883) en uit een cocon van *N. parvidus* van boswilg (FRIESE 1926). In Noord-Amerika gekweekt uit *N. hispidae* (DARLING & SMITH 1985). De uit cocons van *Pristiphora abietina* gekweekte dieren waren kleiner (4,3-5,3 mm) dan die uit andere gastheren (5,4-8 mm) (GAUSS 1964).

Cleptes semicyaneus
Beide geslachten lijken sterk op *C. nitidulus,* maar zijn minder dicht bestippeld op het achterlijf en veel lichter behaard. Ook bij de vrouwtjes van *C. semicyaneus* is het halsschild helder oranje gekleurd zonder metaalglans of groef langs de achterrand maar de mannetjes hebben een veel blauwere weerschijn op de achterlijfspunt. Lengte mannetje en vrouwtje 5-6,5 mm.

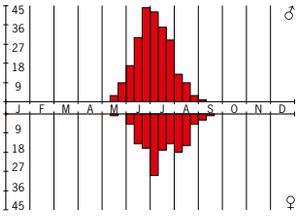
Verspreiding
Europa en Azië.
In Nederland vrij algemeen, zwaartepunt van verspreiding in kustduinen. Pas in 1983 als nieuw voor de fauna gemeld (LEFEBER 1983).

Biologie
Lijkt een voorkeur te hebben voor stuifzandgebieden, duinen en pioniervegetaties met wilgen (MORGAN 1984, NELSON 1975). In mei 1993 werd een zwerm mannetjes gevonden rond kruipwilgen op een duintop in de Amsterdamse Waterleidingduinen, met daarbij een mannetje van *C. semiauratus.* In een zanddepot bij Almere gesleept uit lage vegetatie van schietwilgen. Gevangen van eind mei tot en met juli. Gastheer niet met zekerheid bekend, maar in de kustduinen zijn er aanwijzingen dat de soort parasiteert op *Amauronematus*-bladwespen. In de duinen is waargenomen dat vrouwtjes over het zand liepen en soms graafpogingen deden, vooral aan de basis van takjes van kruipwilg.

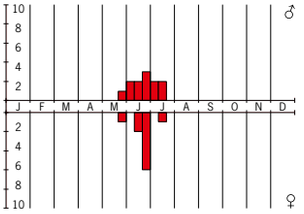
GENUS *ELAMPUS*

De kleur van *Elampus*-soorten varieert sterk, van metaalgroen of -blauw tot koperkleurig. Lengte vier tot acht mm. Dit genus is te onderscheiden aan het aan de bovenzijde afgeplatte en naar achteren ver over het middensegment uitgetrokken postscutellum (achterschildje). Vrouwtje en mannetje verschillen in de haarrij aan achterkant van kop, die bij vrouwtje kort en dicht is. Voordijen vrouwtje aan de basis duidelijk verbreed, bij mannetje gelijkmatig gebogen.
Het is doorgaans geen probleem om het genus *Elampus* van de verwante genera *Omalus*, *Pseudomalus* en *Philoctetes* te onderscheiden. De soorten van het genus zijn echter moeilijk uit elkaar te houden. Linsenmaier (1997A) rangschikt *Elampus* als subgenus onder *Omalus.* We volgen hier de naamgeving volgens Móczár (1964), waarvan tevens de determinatietabel wordt aangeraden.
Verspreiding bijna wereldwijd, ontbreekt in Australië en Zuidoost-Azië. In Europa en Azië 41 soorten, in Afrika vijf, in Noord-Amerika acht en in Zuid-Amerika drie (KIMSEY & BOHART 1991). Uit Nederland drie soorten bekend.
Soorten parasiteren op in de grond en in hout nestelende kleine graafwespen.

Elampus constrictus
Lijkt qua habitus sterk op *E. panzeri,* maar is meer gedrongen en geheel groenblauw. Derde achterlijfsplaat in achteraanzicht metaalgroen en even fijn gepuncteerd als eerste plaat. Verticale eindvlakje van achterlijfspunt sikkelvormig in plaats van hoefijzervormig. Lengte mannetje en vrouwtje 4-7 mm.



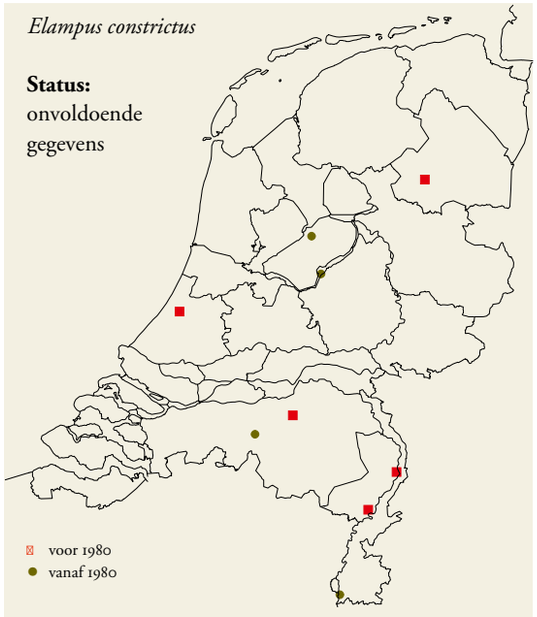
Cleptes semiauratus



Cleptes semicyaneus

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en Azië.
In Nederland negen vindplaatsen: Kraloërplas (DR, 1960), Voorschoten (ZH, 1962), Horn (LI, 1969), Sint-Michielsgestel (NB, 1971), Venlo (LI, 1975), Lelystad (FL, 1986, 1990), Sint-Pietersberg (LI, 1992), Zeewolde (FL, 1993), Tilburg (NB, 1996).



Biologie
Veel minder algemeen dan *E. panzeri*. Gevonden in droge biotopen met als gastheer *Mimumesa*-graafwespen. Bij Tilburg gevonden bij nesten van *M. unicolor* op steile oever van pasgegraven poel in droog grasland. In Flevoland op opgespoten en 's winters permanent drassige zandterreinen met ondoorlatende kleibodem, in het stadium waar duinriet *(Calamagrostis epigejos)* en klein hoefblad *(Tussilago farfara)* zich sterk hadden verspreid, en de graafwesp *M. littoralis* dominant aanwezig was. Met zekerheid gedetermineerde exemplaren zijn gevonden van begin juni tot half augustus.

Elampus foveatus

Kop en borststuk groenblauw. Lamel op eind van borststuk zwart. Achterlijf roodgoud met min of meer duidelijke groene schittering. Anaalrand met vrij duidelijk uitgesneden, hoefijzervormige eindplaat. Achterlijf met gladde streep overlangs over het midden, en minder dicht gepuncteerd dan andere soorten van genus. Lengte mannetje en vrouwtje 6-7 mm.

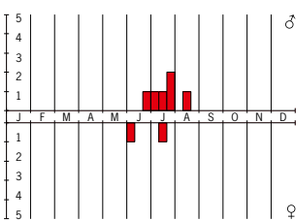
Verspreiding
West- en Centraal-Europese soort, areaal onvoldoende bekend, bekend uit Duitsland, Oostenrijk, Armenië en Bosnië (PERS. MED. NIEHUIS).
In Nederland slechts bekend van een vrouwtje gevangen op 5 juni 1994 te Oirschot (NB). De soort wordt hier voor het eerst uit Nederland gemeld op basis van een vangst van A. Teunissen in de collectie Niehuis (schrift. meded.).

Biologie

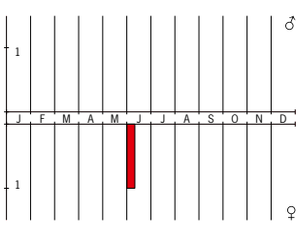
Het Nederlandse exemplaar is gevonden aan de rand van een groot stuifzandgebied met struikheide *Calluna vulgaris*, pijpenstrootje *Molinia caerulea* en dennen. Vliegt in Duitsland in juni en juli. Over de biologie is verder niets bekend.

Elampus panzeri

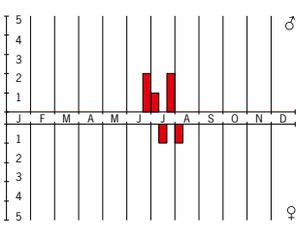
Kop en borststuk diep blauwgroen tot violet, met een vrij grove, vlakke punctering. Lamel aan achterschildje is dicht en grof gepuncteerd (fig. 8). Achterlijf aan basis groen met fijne punctering. Derde rugplaat toegespitst en (in achteraanzicht) koperkleurig getint en vrij grof gepuncteerd. Achterlijf eindigt in hoefijzervormig, bruin verticaal vlakje. Lengte mannetje en vrouwtje 4-8 mm.
Linsenmaier (1997A) is het niet eens met de opvatting van



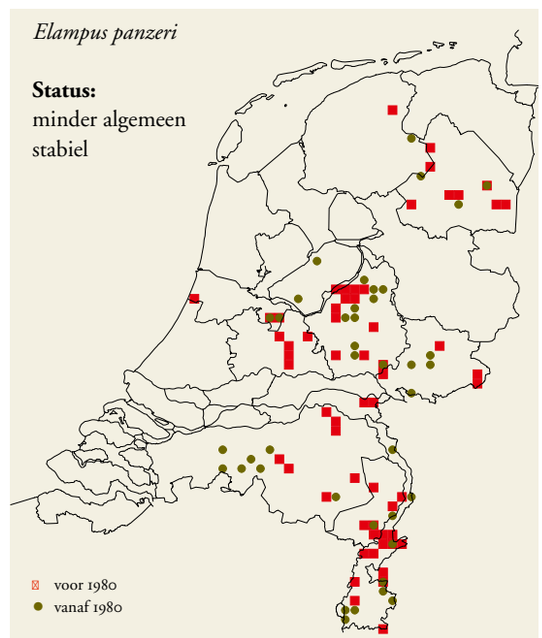
Elampus constrictus



Elampus foveatus



Elampus panzeri



Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

Móczár (1964) over de typen en blijft de namen *E. panzeri* en *E. constrictus* precies andersom gebruiken dan Móczár en Kunz (1994). Kunz (1994) onderscheidt *sanzii* en *constrictus* sensu Linsenmaier niet van *panzeri*. Hij noemt twee vormen van *E. panzeri* die eventueel te onderscheiden zijn: *panzeri* en *constrictus*. De naam *scutellaris*, die door onder anderen Kimsey & Bohart (1991) wordt gebruikt, is een homoniem van de soort beschreven door Fabricius in 1794 (zie ook BENNO 1950, DAY 1992). In dit boek wordt de opvatting van Móczár (1964) gevolgd.

Verspreiding

Europa (inclusief Groot-Brittannië) oostelijk tot in Oost-Azië.

In Nederland gewoon op de zandgronden, behalve de kustduinen, waar slechts één vondst bekend is uit de Amsterdamse Waterleidingduinen (NH, 1953).

Biologie

De soort wordt vaak gesleept uit de vegetatie van droge heidevelden en stuifzandterreinen. De dieren zijn lopend langs grashalmen waargenomen (HEINRICH 1964). Met zekerheid gedetermineerde exemplaren zijn gevonden van eind juni tot begin augustus. Verschillende auteurs noemen de graafwespen *Mimesa equestris* en ook *M. lutaria* als mogelijke gastheren (BANASZAK 1980, BENNO 1950, MORICE 1903, TRAUTMANN 1927).

GENUS *HEDYCHRIDIUM* - ZANDGOUDWESPEN

Het genus is verwant aan *Hedychrum*. De Nederlandse soorten zijn echter duidelijk kleiner (3-6 mm) en hebben een kort ovaal achterlijf. Voor de determinatie van de soorten in de Benelux worden Kunz (1994) of Linsenmaier (1997A) aanbevolen, maar ook de tabel van Lefeber (1986B) is nog goed bruikbaar. In tegenstelling tot wat veel auteurs beweren zijn mannetjes en vrouwtjes ook zonder uitpreparen van genitaliën meestal goed te onderscheiden. Mannetjes hebben op het achterste buikplaatje duidelijk meer beharing dan de vrouwtjes.

Er moet nog veel taxonomisch werk verricht worden aan dit genus, waaronder de beschrijving van vele nieuwe soorten (KIMSEY & BOHART 1991).

Het genus komt wereldwijd voor, behalve in Australië. Met meer dan 200 soorten is het na *Chrysis* het grootste genus van de goudwespen. In Nederland vijf soorten.

Voor zover bekend parasiteren alle soorten op bodembewonende graafwespen of bijen. De Nederlandse soorten parasiteren voor zover bekend alleen op graafwespen.

Hedychridium ardens

Verschilt van andere kleine soorten van het genus door de grove, vrij onregelmatige verdeling van stippels op het borststuk met glanzende tussenruimten. Bovenzijde van kop, borststuk en achterlijf van vrouwtje grotendeels met een roodachtige metaalglans. Kop, halsschild en einde van borststuk vertonen ook wat groene kleuring. Mannetje meestal veel sterker groen gekleurd. Lengte mannetje en vrouwtje 3,5-5 mm.

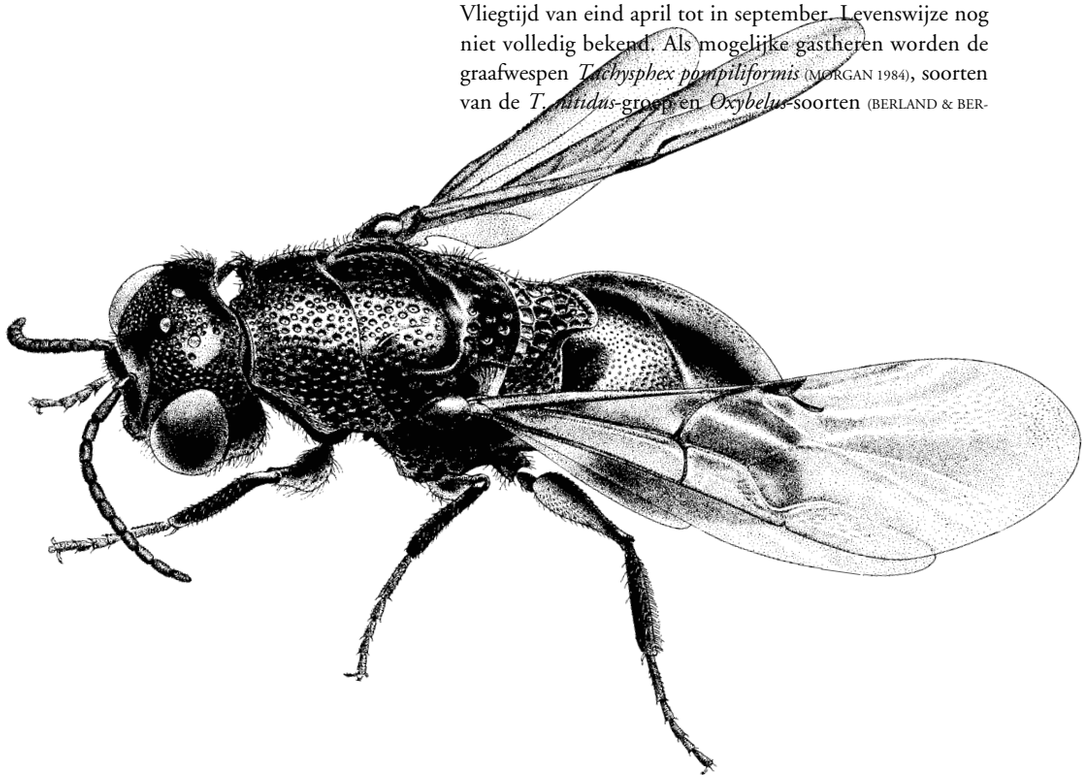
Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en het Midden-Oosten.

In Nederland overal op zandgrond en in Zuid-Limburg algemeen.

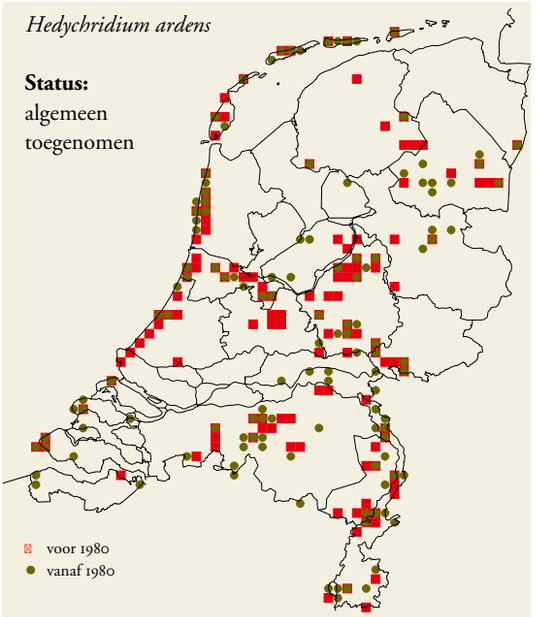
Biologie

Gevonden op droge, zandige plaatsen, zoals stuifzanden. Vliegtijd van eind april tot in september. Levenswijze nog niet volledig bekend. Als mogelijke gastheren worden de graafwespen *Tachysphex pompiliformis* (MORGAN 1984), soorten van de *T. nitidus*-groep en *Oxybelus*-soorten (BERLAND & BER-



Figuur 8
Vrouwtje van *Elampus panzeri*.

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200



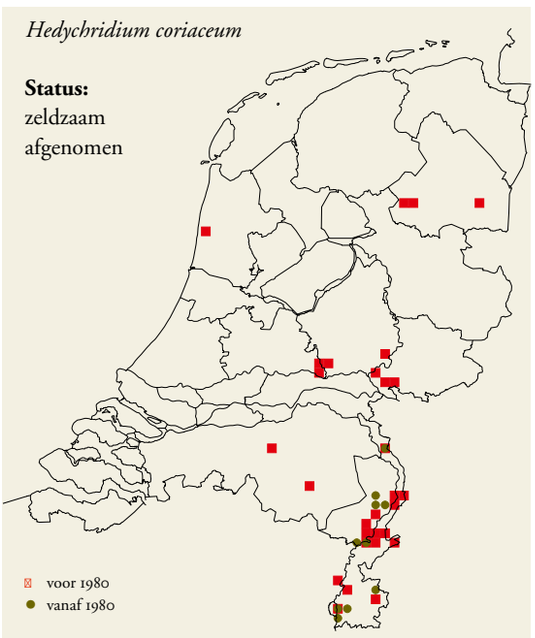
NARD 1938, TRAUTMANN 1927) gemeld. Ook Peeters vond de soort vaak samen met *T. nitidus.* Du Buysson (1891-1896) noemt *Diodontus tristis* als gastheer.

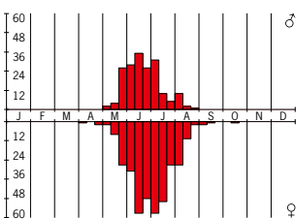
Hedychridium coriaceum

Bovenzijde grotendeels met een roodachtige metaalglans, alleen kop groenachtig en achterkant van borststuk blauw. Borststuk dicht bestippeld, waardoor het matter is dan bij vorige soort. Haren op kop van vrouwtje kort, van mannetje lang. Lengte mannetje en vrouwtje 3,5-4,5 mm.

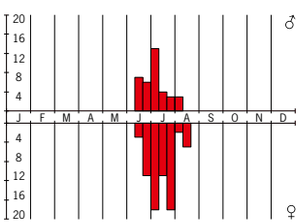
Verspreiding

Europa en Noord-Afrika.
In Nederland alleen bekend van de hoge zandgronden in het oosten van het land en een vondst bij Bergen (NH) in 1969. Recente vangsten zijn alleen bekend uit Limburg.

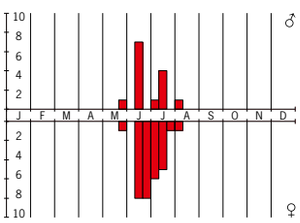




Hedychridium ardens



Hedychridium coriaceum



Hedychridium cupreum

Biologie

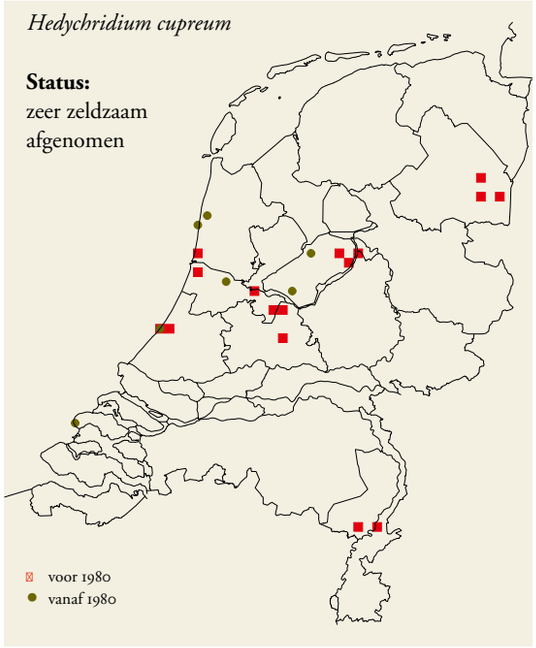
Kan worden aangetroffen op zonnige zandige plekken zoals padranden, maar ook op oude muren (LEFEBER 1978A). Vliegt van half juni tot half augustus. In de literatuur worden diverse grondbewonende graafwespen als gastheer genoemd (zie ook LEFEBER 1986B). In ons land waargenomen bij de nesten van *Lindenius albilabris,* wat overeenkomt met waarnemingen in Engeland (ARNOLD 1910, MORICE 1913, MORRIS IN FALK 1991, MORTIMER 1913). Ook *Harpactus tumidus* (VEGTER 1971) en *Tachysphex panzeri* worden als gastheer genoemd.

Hedychridium cupreum

Verschilt van andere soorten van genus door slanke vorm van achterlijf. Achterlijf sterk glanzend, verspreid bestippeld en aan de rand vrij sterk behaard. Borststuk eveneens glanzend, alleen achterste deel grof bestippeld. Metaalglans op achterlijf en vaak ook op rondingen van borststuk is bleekrose op een grauwgroene ondergrond. Bij mannetje is borststuk krachtiger roze. Lengte mannetje en vrouwtje 4,5-5 mm.

Verspreiding

Noordwest-Europa en Alpen.
In Nederland vooral op zandgrond in het westen gevonden, vroeger meer in het binnenland. Wordt makkelijk over het



hoofd gezien en komt waarschijnlijk lokaal ook elders voor.

Biologie

Vliegt van eind mei tot begin augustus. Gastheer is de graafwesp *Dryudella pinguis,* die nestelt in kale zandgronden (MORGAN 1984). Verder wordt *Harpactus lunatus* gemeld (BENNO 1950, LEFEBER 1976, 1986B, VEGTER 1971); mogelijk komen ook *Dryudella stigma*, *Harpactus tumidus* en *Tachysphex obscuripennis* als gastheer in aanmerking (LEFEBER 1976).

Hedychridium femoratum

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

Lijkt door de overwegend rode metaalglans van lichaam met blauwgroene achterzijde van borststuk sterk op *H. coriaceum,* maar heeft op achterlijf een donkere vlek. Poten oranje met een zwarte vlek aan binnenkant. Lengte mannetje en vrouwtje 3-5 mm.

Verspreiding
Europa, Turkije, Syrië en Israël. In het noorden tot in Nederland en Duitsland (SCHMID-EGGER 1995A).
Pas relatief kort bekend uit Nederland; de eerste vondst dateert van 23 juli 1971 uit de Drunense Duinen (NB). Ook

in oude maasduintjes bij Nieuw-Bergen in Noord-Limburg gevonden door Lefeber (1986A), die de dieren als nieuwe soort, *H. mosadunense*, beschreef.

Biologie
In Nederland verzameld op stuifzanden op en rond dennenkegels en bij zandige, kleine steilwandjes. Vliegtijd van eind juni tot half augustus. Mogelijke gastheren zijn de graafwespen *Dryudella stigma* en *Diodontus tristis* (LEFEBER 1986A, B, SCHMID-EGGER 1995A, pers. obs. T. PEETERS).

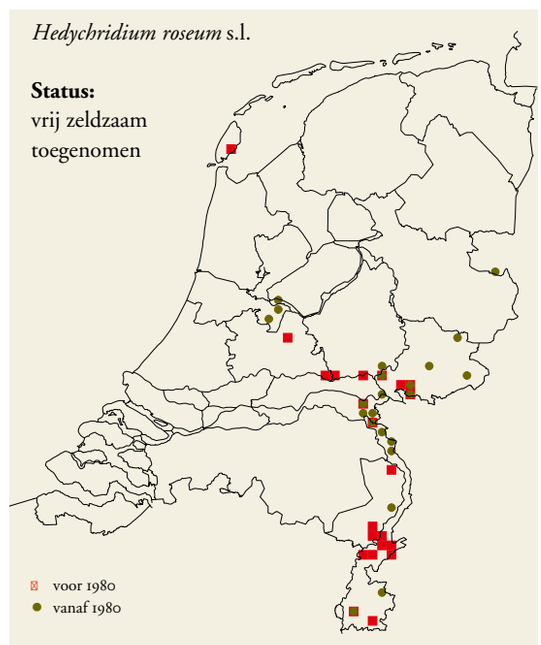
Hedychridium roseum s.l.

Goed herkenbaar goudwespje met blauwgroen metaalglanzend borststuk en oranje, niet of nauwelijks glanzend achterlijf (fig. 9). Punt van achterlijf meestal zwart. Grootste Nederlandse soort van genus. Lengte mannetje en vrouwtje 5-7 mm.
Door Trautmann & Trautmann (1919) werd de variëteit *caputaureum* beschreven. Kunz (1994) beschouwt deze als synoniem met *H. roseum*, maar volgens Linsenmaier (1997A) is het een ondersoort van *H. roseum*. Niehuis (1995, 1998A) beschouwt *caputaureum* als zelfstandige soort die van *roseum* verschilt door een gemiddeld breder gezicht (gebied tussen beide ogen, de achterste ocellen en de fictieve gezichtslijst), duidelijk grovere punctering op eindrand van tweede rugplaat en een, vooral bij vrouwtjes, uitgebreide koperglans

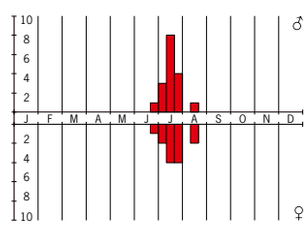
Figuur 9
Hedychridium roseum s.l., vrouwtje.

op kop en voorste deel van borststuk. Opsplitsing in twee soorten wordt ondersteund door waarnemingen dat beide bij verschillende soorten graafwespen van het genus *Astata* zouden parasiteren (SANDERS IN LINSENMAIER 1968, SAURE 1998). Het taxon *caputaureum* is ook uit Nederland gemeld (SANDERS IN LINSENMAIER 1968). Het collectiemateriaal is nog niet getoetst aan de kenmerken die Niehuis noemt. We houden hier voorlopig vast aan één soort, *C. roseum.*

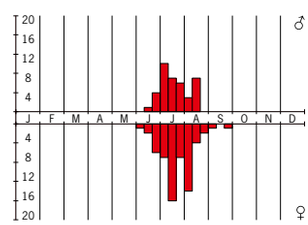
Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en tot in het oosten van Azië.
In Nederland lokaal vrij gewoon. Typerend is het oostelijke patroon in de verspreiding, die van Zuid-Limburg en Oost-Overijssel via Nijmegen (GE) en Wageningen (GE) naar het Gooi (NH) loopt. De variëteit *caputaureum* werd verzameld in Limburg aan de oostkant van de Maas. De vindplaats



Hoge Berg (Texel) is twijfelachtig. Het exemplaar zou volgens het databestand van EIS-Nederland aanwezig moeten zijn in de collectie van het RMNH, maar kon niet worden teruggevonden.



Hedychridium femoratum



Hedychridium roseum s.l.

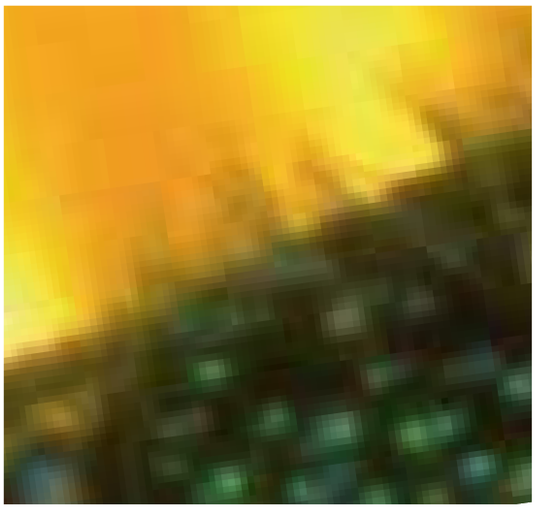
Biologie
Bewoont warme, droge en kale zandgronden. Vliegtijd van begin juni tot eind september. Parasiteert in ons land

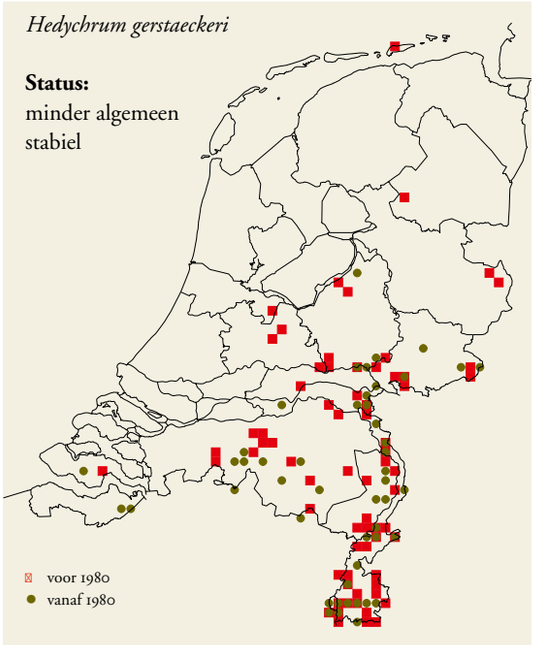
Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

hoofdzakelijk de graafwesp *Astata boops* (BENNO 1950). Andere gastheren zijn *Dryudella stigma* (LEFEBER 1986B), *Harpactus tumidus* en *Tachysphex pompiliformis* (MORGAN 1984). De variëteit *caputaureum* zou parasiteren bij *Astata minor* (SANDERS IN LINSENMAIER 1968, SAURE 1998).

GENUS *HEDYCHRUM* - ZANDGOUDWESPEN

Lijkt sterk op *Hedychridium*, maar de soorten zijn groter. De Nederlandse soorten hebben over hele bovenzijde een metaalglans, meestal krachtig rood op achterlijf en blauwgroen op borststuk en kop. Aan eindrand van laatste rugplaatje aan beide zijden een klein tandje. Tarsklauwtjes tweetandig.
Het genus telt 150 soorten, de meeste in Europa, Azië en Zuid-Afrika. In Nederland minstens drie soorten.
De soorten parasiteren bij in de grond nestelende graafwespen. Tot op heden zijn alleen graafwespen van de subfamilie Philanthinae als gastheer bekend (KIMSEY & BOHART 1991). De goudwespen graven zelf naar het nest toe (TRAUTMANN 1927).
De Nederlandse soorten zijn op naam te brengen met Linsenmaier (1997A) en Verhoeff (1950). Vrouwtjes en mannetjes zijn makkelijk te onderscheiden. Bij vrouwtjes hebben de (bolle) dijen een metaalkleurige voorzijde, bij mannetjes zijn de (afgevlakte) dijen geheel bruin of zwart. Vrouwtjes hebben fijnere stippels op tweede buikplaatje. Tenslotte zijn vrouwtjes vaak ook op het borststuk tweekleurig, terwijl mannetjes hier blauw, groen of purper zijn.





©
Figuur 10
Hedychrum gerstaeckeri, vrouwtje.

©©
Figuur 11
Hedychrum nobile s.l., vrouwtje.

Hedychrum gerstaeckeri

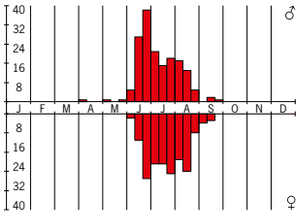
Vrouwtjes van deze vrij kleine soort herkenbaar aan de korte donkere beharing op kop en borststuk en het ontbreken van goudkleur op borststuk (fig. 10). Lengte mannetje en vrouwtje 4-8 mm.

Verspreiding

Van West-Europa tot in Japan en Taiwan. Ontbreekt in Engeland.
In Nederland vooral op hogere gronden, lijkt meer dan andere soorten van het genus beperkt tot het zuidoosten. Meest westelijke vondsten zijn van Zuid-Beveland; slechts twee vondsten uit het noorden van het land: een vrouwtje bij Havelte (DR, 1951) en een mannetje op Schiermonnikoog (1965).

Biologie

Vliegt van begin juni tot eind september. Waarschijnlijk is de graafwesp *Cerceris rybyensis* ook in ons land de belangrijkste gastheer (ALFKEN 1915, BENNO 1950, BRECHTEL 1986, PETIT 1975B, SAURE 1998, WESTRICH 1980). Andere gastheren zijn *C. ruficornis, C. sabulosa* en mogelijk ook *C. quinquefasciata* en *Oxybelus haemorrhoidalis* (GRANDI 1961, LEFEBER pers. obs., PETIT 1975B, TRAUTMANN 1919).

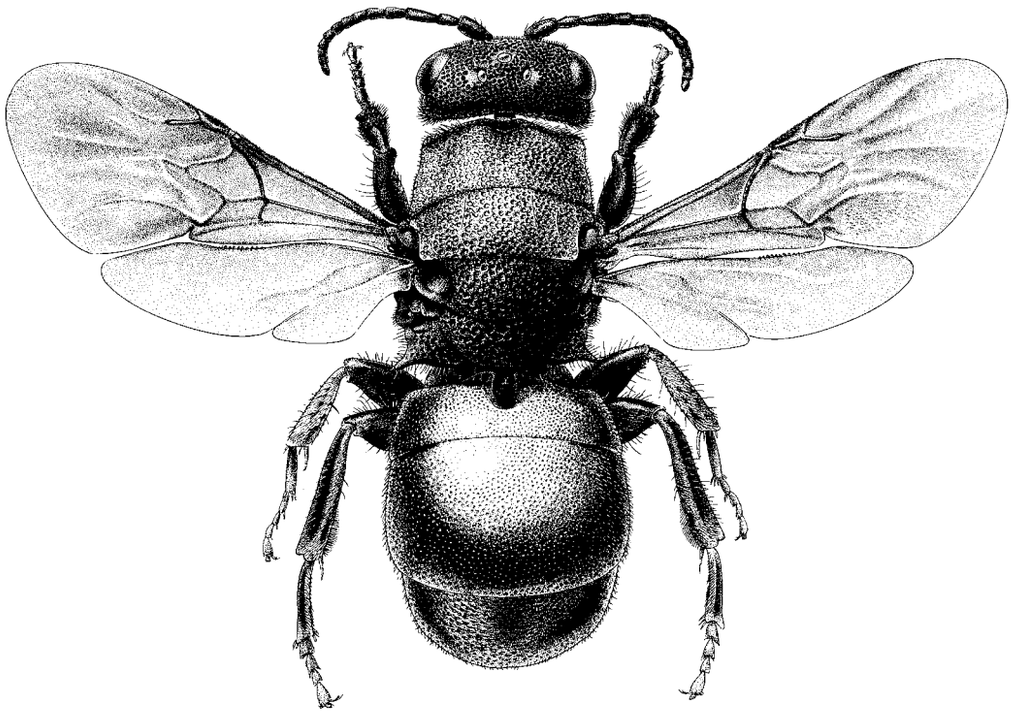


Hedychrum gerstaeckeri

Hedychrum nobile s.l.

Voorste, roodgouden deel van borststuk van vrouwtje scherp afgegrensd (fig. 11). Vrouwtje verder te onderscheiden aan lobje aan midden van achterrand van derde buikplaatje, dat bij de variëteit *niemelai* is gespleten. Lengte mannetje en vrouwtje 4-10 mm.
Door Verhoeff (1950) en Linsenmaier (1951) werd een 'nieuwe vorm' genoemd, die van Linsenmaier (1959) de naam *niemelai* kreeg en beschouwd werd het als een ondersoort van *H.*

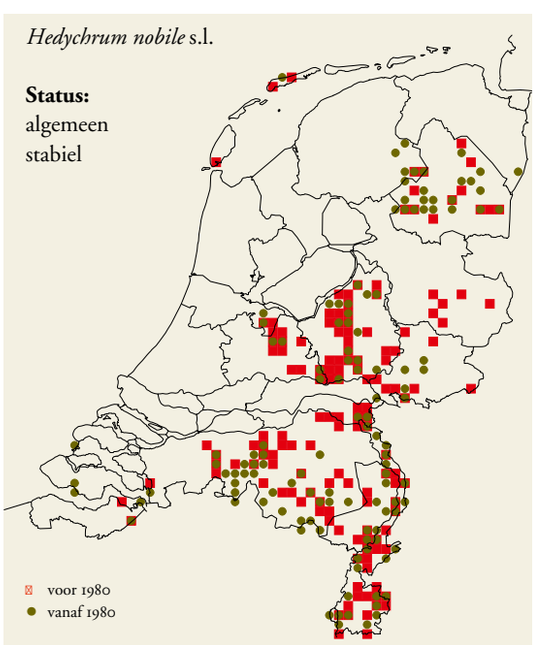
Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200



Figuur 12
Hedychrum nobile s.l.

aureicolle Mocsary, 1889. Kunz (1994) synonimiseert *niemelai* met *nobile*. Niehuis (1995) meent dat een splitsing van deze taxa mogelijk is. Verschillen tussen *niemelai* en *nobile* zijn te vinden in Verhoeff (1950) en Linsenmaier (1959, 1997A). In dit boek wordt *niemelai* als variëteit van *H. nobile* opgevat, omdat onbekend is welk deel van de grote hoeveelheid Nederlands collectiemateriaal tot dit taxon behoort. Tevens moeten de vermeende gastheerverschillen van *niemelai* en *nobile* nog bewezen worden.

Verspreiding
Europa en Noord-Afrika, oostwaarts tot in Mantsjoerije.



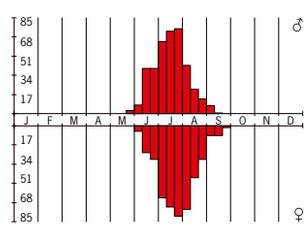
In Nederland de algemeenste soort van het genus.

Biologie
Leeft in Nederland op hoge en droge gronden in vrijwel het hele binnenland (ook in stedelijke gebied) en op de waddeneilanden, maar nauwelijks in andere kustgebieden. Vliegtijd van eind mei tot eind september. Aangetroffen bij nesten van *Cerceris*-graafwespen (PETIT 1975B), waaronder *C. arenaria, C. quadricincta, C. quadrifasciata, C. quinquefasciata* en *C. rybyensis*. Belangrijkste gastheer in Nederland waarschijnlijk *C. arenaria* (ALFKEN 1915, BENNO 1950, SIMON THOMAS 1974). De variëteit *niemelai* zou bij *C. quinquefasciata* parasiteren (NIEHUIS 1995, SAURE 1998).

Hedychrum rutilans

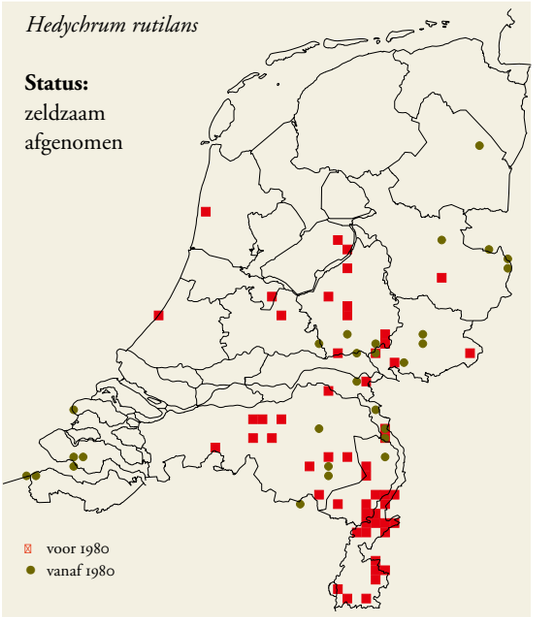
Grootste Nederlandse soort van genus. Vrouwtje steekt met gemak door menselijke huid. Beharing op kop, borststuk en achterlijf blond. Achterlijf roodachtig goud, vaak met plekken met groene of paarse weerschijn. Op de blauwgroene kop en op het borststuk is hier en daar een gouden kleur aanwezig. De variëteit *micans* heeft een donkergroen achterlijf en een groen-purper borststuk. Lengte mannetje en vrouwtje 6-10 mm.
In de literatuur vóór 1984 veelal onder de naam *intermedium* terug te vinden. Deze naam is echter niet geldig (MORGAN 1984).

Verspreiding
Europa, Turkije en zuidwesten van voormalige Sovjet-Unie.
In Nederland vrijwel beperkt tot de hoge gronden in het oosten en recent op enkele plekken in Zeeland gevonden. Uit de jaren '50 zijn twee vangsten bekend uit de kustduinen: een mannetje bij Wimmenum (NH) en een vrouwtje in Meijendel (ZH). Na 1980 meer waargenomen dan voorheen, net als gastheersoort. Komt nu ook in de Flevopolder voor en is wellicht meer in westelijke deel van het land aan te treffen dan het verspreidingskaartje aangeeft. Uit het noorden zijn weinig meldingen, is daar wel te verwachten.



Hedychrum nobile s.l.

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200



De variëteit *micans* is éénmaal gevonden: een mannetje in Helenaveen (NB) op 13 juli 1947.

Biologie

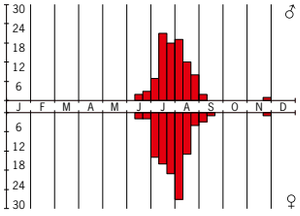
Kan waarschijnlijk gevonden worden op dezelfde plekken als de bijenwolf *Philanthus triangulum*: droge heide- en stuifzandgebieden, meestal in de buurt van grote concentraties honingbijen. Vliegtijd van half juni tot half september, vooral in juli en augustus. Parasiteert in Nederland op de bijenwolf en in Zuid-Europa ook bij andere *Philanthus*-soorten. Het ei wordt op de prooi van de bijenwolf gelegd, voordat deze de honingbij ondergronds opbergt (VEENENDAAL 1987), maar de soort dringt ook zowel open als gesloten nesten binnen om een ei af te zetten (BAUMGARTEN 1995). De larve wordt beschreven door Maneval (1936).

GENUS *HOLOPYGA* - KNIKADERGOUDWESPEN

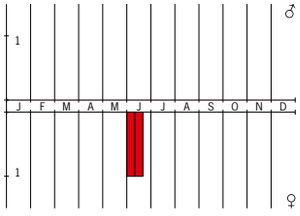
De soorten van dit genus lijken sterk op *Hedychrum*-soorten, maar hebben een kenmerkende vleugeladering. De basaalader in de voorvleugel is duidelijk (bijna rechthoekig) gebogen. Mannetjes en vrouwtjes zijn te onderscheiden aan de vorm van het laatste achterlijfssegment. Bij mannetjes is dit breder en stomper en bij de vrouwtjes meer toegespitst. De Nederlandse soorten zijn te determineren met de tabellen in Kunz (1994) of Linsenmaier (1997A), aangevuld met Niehuis (1998C).
Kosmopolitische verspreiding, met 67 van de 90 beschreven soorten in Europa en Azië (KIMSEY & BOHART 1991). In Nederland twee soorten.
Over de gastheren is nauwelijks iets met zekerheid bekend; genoemd worden verschillende in de bodem nestelende graafwespen uit de genera *Cerceris*, *Crabro*, *Gorytes*, *Mellinus*, *Mimumesa* en *Tachysphex* (LINSENMAIER 1959, MOCSÁRY 1889, SAURE 1998).

Holopyga austrialis

Borststuk van mannetje blauwgroen, dat van vrouwtje aan de rugkant helemaal rood. Achterlijf van beide seksen rood.



Hedychrum rutilans

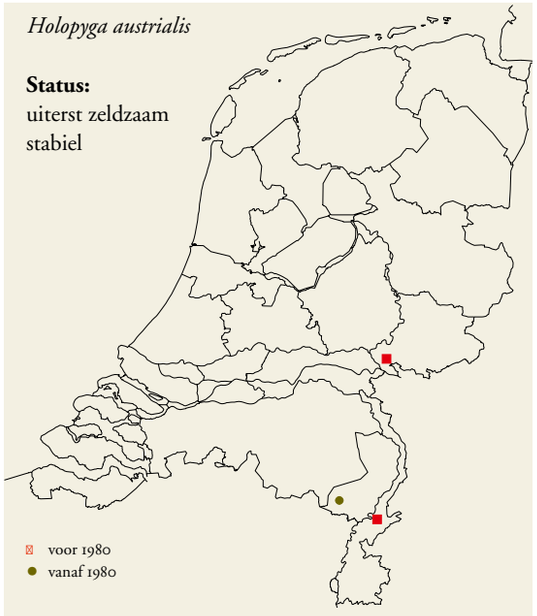


Holopyga austrialis

Lengte mannetje en vrouwtje 5-8 mm.
Vroeger werd veelal de naam *H. gloriosa* Fabricius, 1793 gebruikt voor deze soort, maar deze naam bleek ongeldig (ANONYMUS 1998B). Niehuis (1998C) maakt aannemelijk dat de vrouwtjes uit Duitsland die *inflammata* werden genoemd tot *austrialis* behoren, en dat de mannetjes die *ignicollis* zijn genoemd uit twee taxa bestaan: *ignicollis* en *austrialis*. De naam *H. australis* gebruikt door Kimsey & Bohart (1991) en Niehuis (1998A, B, C) is fout en moet *austrialis* zijn. De handvol Nederlandse dieren die als *inflammata* en *ignicollis* zijn gemeld moeten opnieuw onderzocht worden; waarschijnlijk behoren ze alle tot *H. austrialis*, en in dit boek worden ze onder die naam opgevoerd.

Verspreiding

Europa en West-Azië. Niet bekend uit België en Engeland.
In Nederland tenminste drie vondsten: een vrouwtje in een kloostertuin in Babberich (GE, 1942), een vrouwtje uit Lerop (LI, 1949) en een vrouwtje uit een tuin in Weert (LI, 2002). Een vierde vrouwtje uit Echt (LI) van 3 juni 1954 (VAN LITH 1960) kon nog niet worden teruggevonden. Een mannetje gemeld als *H. ignicollis* in 1960 uit Zuid-Limburg (LEFEBER 1985) en een mannetje in 1951 uit Echt zouden tot deze soort kunnen behoren, maar moeten nog gecontroleerd worden door een specialist.



Biologie

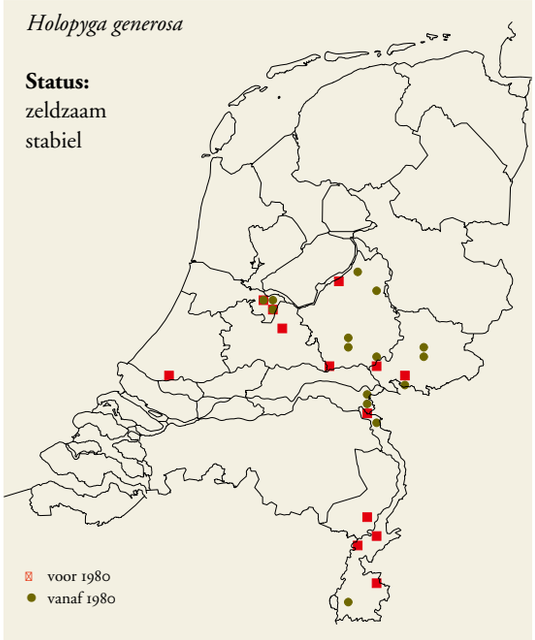
De Nederlandse exemplaren zijn in juni gevangen. Vliegt in Duitsland van begin tot eind juli (NIEHUIS 1998C). Over de gastheer is niets bekend.

Holopyga generosa

Krachtig gebouwde soort. Kop opvallend breed met nogal breed uitstaande slapen. Borststuk en kop diep blauwviolet met soms wat groen. Achterlijf metaalglanzend-karmijnrood, lijkt aan de punt vanuit een bepaalde hoek wat groenachtig. Seksen identiek gekleurd. Lengte mannetje en vrouwtje 7-9 mm.
Linsenmaier (1997A, 1999) beschouwt deze soort als een ondersoort van *H. fastuosa* Lucas, 1849.

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en Azië tot in China. Ook bekend uit Engeland en België.
In Nederland de meest algemene soort van het genus; komt verspreid voor op de hoge zandgronden. Niet in het noorden



van het land gevonden.

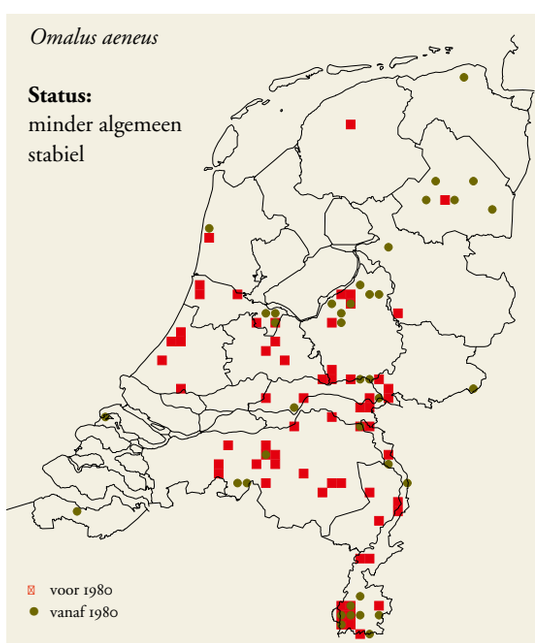
Biologie
Gevonden van begin juni tot augustus. Gastheer onbekend. In Frankrijk samen met de graafwesp *Cerceris sabulosa* aangetroffen (PERS. OBS. LEFEBER). Groepjes mannetjes zijn gevonden op zonbeschenen bladeren van struiken en bomen (pers. obs. LEFEBER & PEETERS).

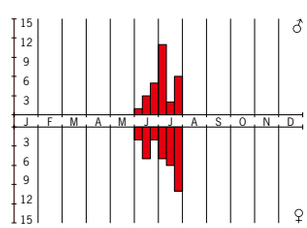
GENUS *OMALUS* - KOGELGOUDWESPEN

Het genus *Omalus* wordt door verschillende auteurs anders afgebakend. Tot de eerste helft van deze eeuw werd de naam *Omalus* gebruikt om allerlei kleine wespjes met gereduceerde vleugeladering mee aan te geven, inclusief soorten die we nu tot andere families rekenen, zoals Bethylidae en Dryinidae (zie bijvoorbeeld SNELLEN VAN VOLLENHOVEN 1858).
Linsenmaier (1997A) gebruikt de naam *Omalus* voor alle sterk glanzende kleine soorten die tevens gekenmerkt worden door een kleine driehoekige inkeping van de achterlijfspunt (inclusief *Elampus*). In dit boek wordt echter de indeling van Kimsey & Bohart (1991) gebruikt, die de genera *Omalus*, *Holophris*, *Pseudomalus* en *Philoctetes* onderscheiden.
Behalve in Australië komt het genus *Omalus* wereldwijd voor. Het merendeel van de ongeveer 26 soorten leeft op het noordelijk halfrond. In Nederland zijn twee soorten gevonden. Door het gebruik van malaisevallen is het aantal vangsten van deze kleine, onopvallende soorten in de laatste decennia duidelijk toegenomen.
De dieren worden vaak aangetroffen op zonnige plaatsen in struiken en bomen. Het zijn nestparasieten van kleine graafwespen van de subfamilie Pemphredoninae. Kweekmateriaal van waard en parasiet uit eenzelfde stengel of tak is geen bewijs voor een gastheerrelatie. Er komen namelijk vaak gemengde nesten voor. De ontwikkeling van larve tot imago in het nest van een gastheer moet aangetoond kunnen worden.
Benno (1950) is nog steeds bruikbaar voor determinatie van de Nederlandse soorten. Daarnaast is het raadzaam om ook de Duitstalige tabellen van Kunz (1994), Linsenmaier (1997A) en Peters (1966) te gebruiken als extra controle. De tabel van de Britse soorten (MORGAN 1984) behandelt niet alle taxa die hier worden onderscheiden. Bij het prepareren moet erop gelet worden dat de bestippeling van de borststukrug niet door de insectenspeld onzichtbaar wordt. De seksen zijn moeilijk te onderscheiden zonder de genitaliën uit te prepareren.

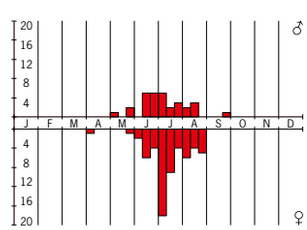
Omalus aeneus
Zeer variabel in grootte, kleur en bestippeling van borststuk. Meestal geheel metaalglanzend-blauwgroen gekleurd. Kop en borststuk vrijwel onbehaard. Midden van halsschild en groot deel van borststuk meestal glad. Lengte mannetje en vrouwtje 3-7 mm.
Van deze soort zijn diverse variëteiten beschreven (zie onder andere BENNO 1950, KIMSEY & BOHART 1991). De variëteit *chevrieri* (Tournier, 1877) is klein en bijna geheel zwart en al gemeld door Benno 1950. De variëteit *puncticollis* (Mocsary, 1887) lijkt sterk op *aeneus* maar bovenkant van borststuk is niet glad maar verspreid bestippeld. De naam *puncticollis* komt in de Noordwest-Europese literatuur vaak voor. Door Morgan (1984), Kunz (1994) en Niehuis (1995) wordt dit taxon als een geldige soort beschouwd. Linsenmaier (1959, 1997), Peters (1966) en Kimsey & Bohart (1991) rekenen dit taxon tot *O. aeneus*. *Omalus aeneus* var. *puncticollis* is bekend van diverse plekken in Nederland.

Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en West-Azië, (onbewust) geïntroduceerd in Noord-Amerika en Australië (KROMBEIN ET AL. 1979).
In Nederland overal op zandgrond en in Zuid-Limburg.





Holopyga generosa



Omalus aeneus

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-300

Biologie

Komt vooral voor in bosrijke gebieden. Vliegtijd van mei tot in augustus (met een vondst begin april en één eind september). De meeste gastheermeldingen betreffen diverse soorten kleine graafwespen van de genera *Passaloecus* en *Pemphredon,* die in hout of holle stengels nestelen (BENNO 1957, SPOONER 1954). De soort is gekweekt uit nesten van *Pemphredon lugubris* in zwarte els (LEFEBER) en uit nesten van *Passaloecus gracilis (= tenuis)* (BENNO 1950, VAN LITH 1958). D e variëteit *chevrieri* werd gekweekt uit riet en uit een weipaaltje. Morgan (1984) meldt var. *puncticollis* van een dode *Larix*. Spooner (1954) meldt een vangst van var. *puncticollis* bij het nest van *Passaloecus corniger*. Else (1973) meent dat *puncticollis* parasiteert bij een zuidelijke *Passaloecus*-soort. Ook *P. eremita* is bekend als gastheer.

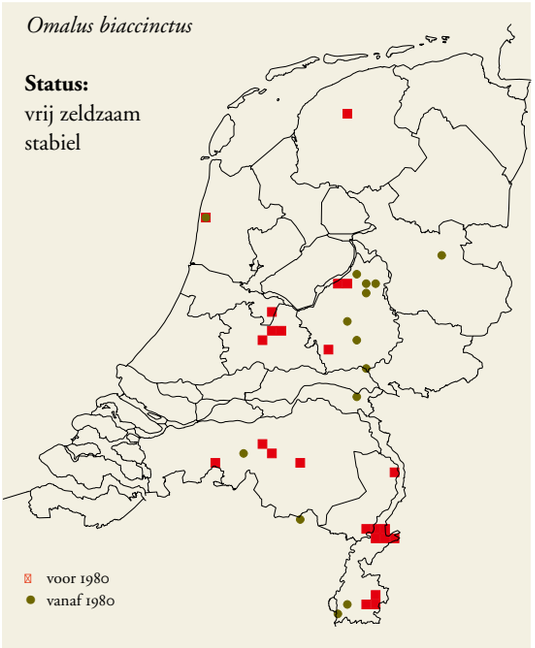
Omalus biaccinctus

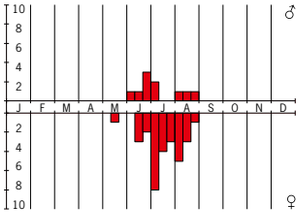
Soms geheel groen gekleurd, maar vaak ook grotendeels zwart. Voorste deel van borststuk mat en rimpelig met spaarzame beharing. Lengte mannetje en vrouwtje 2-5 mm.

Verspreiding

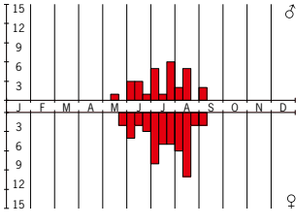
Europa en West-Azië.

Pas in 1943 voor het eerst uit Nederland gemeld (VERHOEFF 1943). Wordt in malaisevallen soms in groot aantal aangetroffen en is waarschijnlijk algemener dan het kaartje aangeeft. Voornamelijk op zandgronden in het binnenland en in Zuid-Limburg gevangen. De vangst langs de kust betreft een exemplaar in een tuin in Bergen (NH).





Omalus biaccinctus



Philoctetes bidentulus

Biologie

Aangetroffen in bosrijke gebieden, soms in tuinen. Vliegtijd van mei tot en met augustus. Werd gekweekt uit een nest van de graafwesp *Passaloecus gracilis* (VERHOEFF 1943, zie ook LOMHOLDT 1975). Ook Benno (1957) en Jacob-Remacle (1987) melden *Passaloecus* als gastheer.

GENUS *PHILOCTETES* - KOGELGOUDWESPEN

Soorten van dit genus worden vooral gekenmerkt door de punctering op het borststuk, die langs de overlangse groeven (notauli) is gegroepeerd. Benno (1950) is nog steeds bruikbaar voor de determinatie van de Nederlandse soorten. Daarnaast is het raadzaam om ook de Duitstalige tabellen van Kunz (1994), Linsenmaier (1997A) en Peters (1966) als extra controle te gebruiken.

Linsenmaier (1997A, B, 1999) beschouwt *Philoctetes* als subgenus van *Omalus*, maar in dit boek wordt de opvatting van Kimsey & Bohart (1991) gevolgd, die het als zelfstandig genus beschouwen.

De meeste van de ongeveer 40 soorten komen voor op het noordelijke halfrond, met de hoogste diversiteit in het zuiden van de voormalige Sovjet-Unie en het westen van China (KIMSEY & BOHART 1991). In Nederland twee soorten.

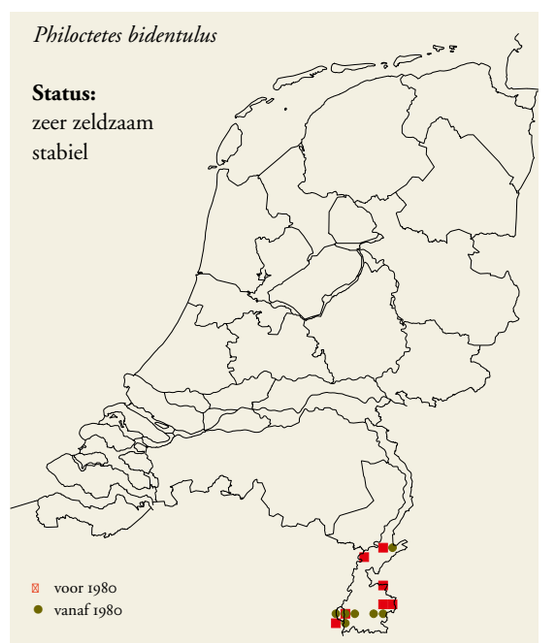
Van de Europese soorten zijn geen gastheerrelaties met zekerheid bekend. In Noord-Amerika werden enkele soorten gekweekt uit stengelbewonende Pemphredoninae zoals *Diodontus*, *Passaloecus, Pemphredon* en *Stigmus* (EVANS 1973, KROMBEIN 1963).

Philoctetes bidentulus

Kop en borststuk gewoonlijk metaalglanzend-blauwgroen met verspreid staande stippen. Achterlijf met olijfgroene tot oranjerode metaalglans die soms midden op de tweede rugplaat door matzwart vervangen kan zijn. Achterlijfspunt altijd breed zwartgerand. Goed herkenbaar aan de golvende rand van laatste achterlijfssegment. Lengte mannetje en vrouwtje 3-5,5 mm.

In dit boek wordt de opvatting van Niehuis (1995) gevolgd, die de soort tot het genus *Philoctetes* rekent.

Verspreiding



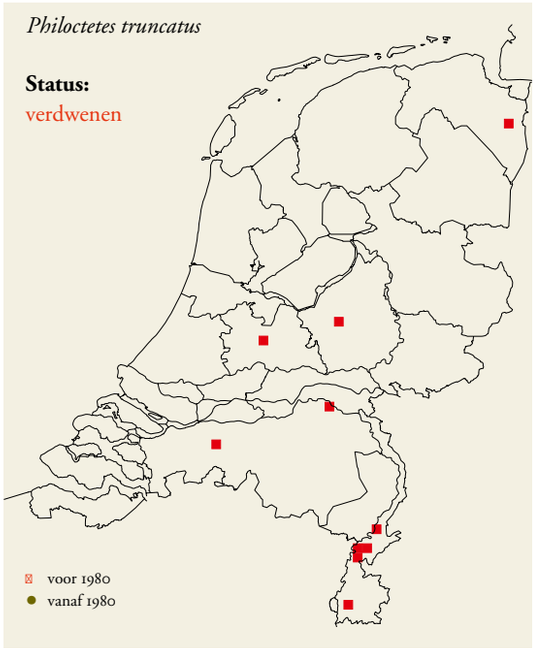
Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

Midden- en Zuid-Europa, Noord-Afrika en West-Azië. In Nederland beperkt tot Midden- en Zuid-Limburg.

Biologie
Vooral gevonden in groeven, langs steilwanden en oude muren. Vliegt van half mei tot begin september. Als gastheren worden graafwespen van de genera *Pemphredon*, *Psenulus, Rhopalum* en *Trypoxylon* gemeld (MOLITOR 1935). Het betreft soorten die in hout of in holle stengels nestelen. Merkwaardig genoeg is de soort in ons land nog nooit gekweekt. Misschien moeten we de gastheer dan ook eerder zoeken bij in de grond nestelende soorten, zoals ook haar biotoop aangeeft.

Philoctetes truncatus
Gehele lichaam blauwgroen. Eindrand van achterlijf stomphoekig ingesneden en randen van deze insnijding zijn omgebogen en bruin. Lengte mannetje en vrouwtje 3-5 mm. Linsenmaier (1997B) rekent deze soort tot het genus *Omalus*, subgenus *Chrysellampus* Semenow, 1932.

Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en West-Azië.



Uit Nederland slechts enkele waarnemingen verspreid over het oosten van het land bekend. Alleen bij Herpen (NB) en Echt (LI) talrijk aangetroffen. Geen recente vondsten.

Biologie
Voor zover bekend is de soort aan te treffen in groeven en bij steile (leem)wanden. Vondsten in juni en juli. Gastheer onbekend. Er is een waarneming van minstens 100 exemplaren die nestingangen van *Diodontus tristis* binnenvlogen in de voegen van een lemen stalwand (HOOP 1961). Saure (1998) vond dit goudwespje op twee plekken bij een steil wandje samen met *D. tristis* en *Trypoxylon figulus*. In mergelgroeve 't Rooth werden een mannetje en twee vrouwtjes gezien op een grote perenstronk, waarin onder andere *Pemphredon lugubris* nestelde (LEFEBER 1969). Andere waarnemingen betreffen exemplaren in holten van rozentakken (MORICE 1902), op schermbloemen en bladeren van laag struikgewas (TRAUTMAN 1927) en een exemplaar op een lösswand (HEINRICH 1964).

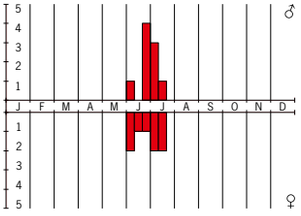
GENUS *PSEUDOMALUS* - KOGELGOUDWESPEN

Kleine tot middelgrote, groene, blauwe en rood glanzende goudwespen.
Het genus komt voor in Europa, Azië en Noord-Amerika, met een relatief hoge diversiteit in het zuiden van de voormalige Sovjet-Unie. Er zijn 42 beschreven soorten, waarvan drie in Nederland. Dankzij het gebruik van malaisevallen ontstaat langzamerhand een beter beeld van de verspreiding van de soorten in Nederland, net als bij *Omalus*-soorten.
Alle soorten zijn nestparasieten van kleine graafwespen uit de subfamilie Pemphredoninae.

Figuur 13
Pseudomalus auratus, vrouwtje.

Benno (1950) is nog steeds bruikbaar voor het determineren van de Nederlandse soorten. Daarnaast is het raadzaam om ook de Duitstalige tabellen van Kunz (1994), Linsenmaier (1997A) en Peters (1966) te gebruiken als extra controle.

Pseudomalus auratus
Spiegelend metaalglanzende soort (fig. 13). Kop en borststuk blauwviolet tot blauwgroen, achterlijf gewoonlijk helder oranjerood met groengouden weerschijn. Tweede rugplaat in het midden vaak zwart. Kop en borststuk lang behaard. Grootte zeer variabel. Lengte mannetje en vrouwtje 2-7 mm.
Er zijn verschillende variëteiten beschreven (ZIE ONDERE ANDERE BENNO 1950, KIMSEY & BOHART 1991). De variëteit *triangulifer* (Abeille de Perrin, 1877) duikt in de Noordwest-Europese literatuur vaak op. Ze is 6-7 mm lang, heeft langere middelste antenneleden en is vooral op het derde rugplaatje sterker bestippeld. De status van dit taxon in ons land is nog onduidelijk.

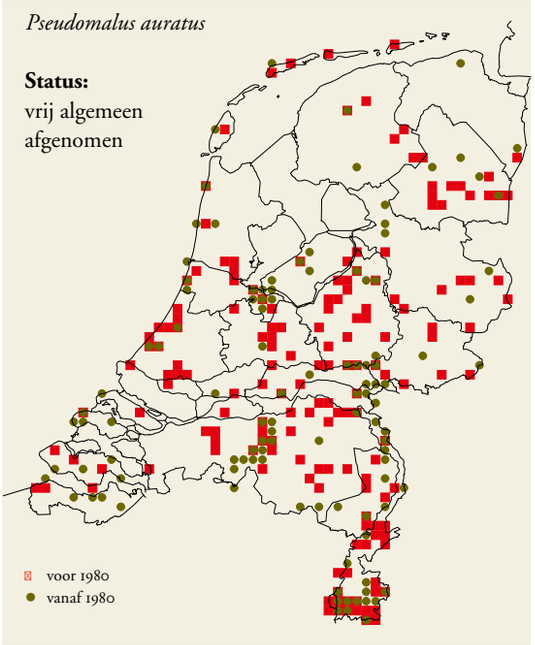


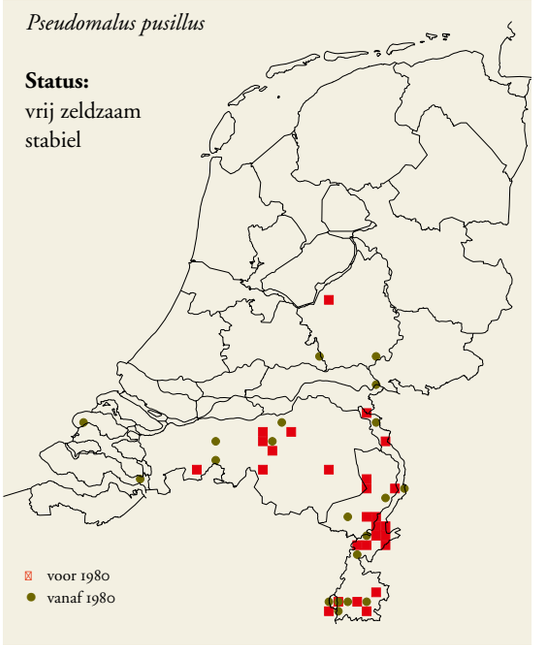
Philoctetes truncatus

Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en Azië; in Noord-Amerika geïntroduceerd. In Nederland in het hele land de gewoonste *Pseudomalus*-soort.

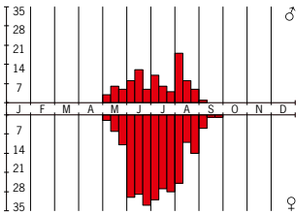
Biologie
Vooral in bosrijke gebieden, maar ook in tuinen in stedelijk gebied. Vliegt van mei tot eind september. Wordt veel

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

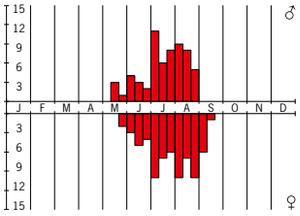




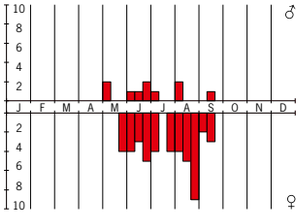
kweekt uit dood hout en holle stengels van onder andere braam en vlier. Bekende gastheren zijn *Pemphredon inornata, P. lethifer, P. lugens, P. rugifer, Passaloecus eremita, P. gracilis, P. insignis, P. singularis, Psenulus concolor, Rhopalum coarctatum* en *Trypoxylon attenuatum* (BENNO 1957, BRECHTEL 1986, DANKS 1971, VAN LITH 1958, WESTRICH 1980). Blösch (2002) toont aan dat deze goudwesp ook bij in de grond nestelende graafwespen zoals *Diodontus tristis* parasiteert. Er is ook een melding van een mogelijke gastheerrelatie met de plooivleugelwesp *Ancistrocerus trifasciatus* (JACOB-REMACLE 1987). Volwassen dieren likken vloeistof die uit nectariën van bladeren komen (TRAUTMANN 1927). Volgens Danks (1971) is de larve een voedselparasiet. Brechtel (1986) toont aan dat de larve ook als larveparasiet kan optreden. Ontwikkeling van ei tot imago duurt 19 tot 42 dagen (BRECHTEL 1986, WESTRICH 1980).



Pseudomalus auratus



Pseudomalus pusillus



Pseudomalus violaceus

Pseudomalus pusillus

Kleine, heldergroene soort. Eind van borststuk sterk conisch van vorm, in tegenstelling tot dat van de verwante soort *P. auratus*. Achterrand van derde rugplaatje met in het midden een lengtekiel. Lengte mannetje en vrouwtje 2-4 mm.

Kunz (1994) heeft twijfels over de status van *P. pusillus*. Niet alleen omdat er morfologisch overgangen met *P. auratus* zouden zijn, maar ook omdat beide soorten uit dezelfde stengel zijn gekweekt.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en West-Azië.
In Nederland vooral in het zuiden.

Biologie

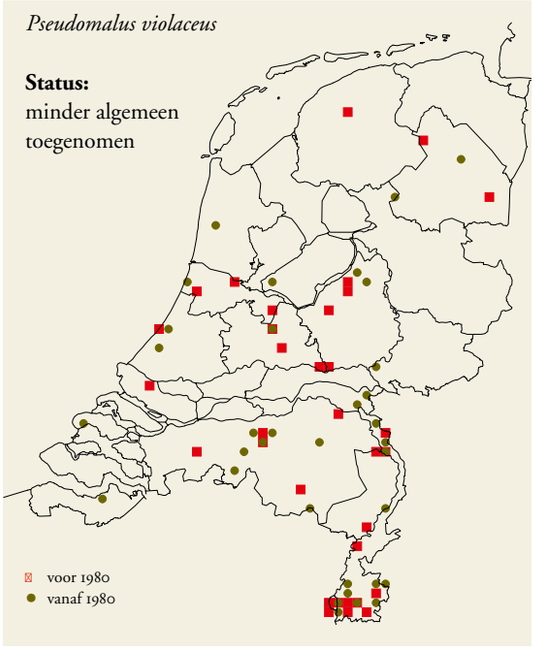
Vertoeft graag op zonbeschenen bladeren van riet en struiken. Vliegtijd van mei tot in september. Gekweekt uit stengels van braam, vlier en wilg. Gastheren zijn kleine hout- of stengelbewonende graafwespen van de genera *Pemphredon* en *Trypoxylon*. Is gekweekt uit nesten van *Pemphredon lethifer* (BENNO 1957). Wellicht komen ook andere stengelbewonende soorten als gastheer in aanmerking.

Pseudomalus violaceus

Donker-paarsgroene soort met een opvallend ovale kop. Lengte mannetje en vrouwtje 5-8 mm.

Verspreiding

Europa en Azië.
In Nederland waarschijnlijk vaak over het hoofd gezien en algemener dan verspreidingskaartje aangeeft. Niet bekend



uit Overijssel, Groningen en van de waddeneilanden.

Biologie

Vliegt van mei tot in september. Zij is gekweekt uit nesten van de graafwesp *Pemphredon lugubris* in vermolmd hout

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200

van zwarte els, berk, meidoorn, populier en wilg (ALFKEN 1915, pers. obs. LEFEBER). Er is een twijfelachtige gastheervermelding van de plooivleugelwesp *Symmorphus crassicornis* (WILCKE 1952).

GENUS *PSEUDOSPINOLIA*

Pseudospinola-soorten zien eruit als typische goudwespen, met een blauwgroene kop en borststuk en een rood-goudkleurig achterlijf. Determinatie van de Nederlandse soort is mogelijk met de in dit boek opgenomen genustabel of met Benno (1950, 1967), Kunz (1994) of Linsenmaier (1997A).
De status van dit genus heeft recentelijk ter discussie gestaan. Het was Linsenmaier (1951) die de naam voor een nieuw subgenus onder *Euchroeus* introduceerde. Kimsey (1983) synonimiseerde *Pseudospinola* met *Spinolia*. In de wereldrevisie van Kimsey & Bohart (1991) werd deze synonymisering teruggedraaid en verscheen *Pseudospinolia* als geldig genus naast *Spinolia*. Kunz (1994) en Linsenmaier (1997A) noemen het genus onder een breed opgevat *Euchroeus* Latreille, 1809.
Het genus komt vooral voor in Europa, Noord-Afrika en Azië, met de grootste diversiteit in Algerije en het zuiden van de voormalige Sovjet-Unie. Daarnaast is één soort bekend uit Ethiopië, één uit Zuid-Afrika en één uit Chili. In totaal 15 soorten beschreven (KIMSEY & BOHART 1991), waarvan één in Nederland.
De soorten parasiteren op solitaire plooivleugelwespen van de subfamilie Eumeninae (LINSENMAIER 1959).

Pseudospinolia neglecta

De specifieke vleugeladering gecombineerd met het blauwgroene borststuk, rode achterlijf en ontbreken van tandjes aan derde achterlijfssegment sluit verwisseling met andere goudwespen uit. Lengte mannetje en vrouwtje 5-9 mm.

Verspreiding
Europa, Azië en Noord-Amerika.
In Nederland vooral in het zuidoosten. Sterk achteruit gegaan. Laatste en tevens meest noordelijke vondst in ons land stamt uit Osse (OV) in 1974.

Biologie
In Nederland aangetroffen in groeven en langs steilwanden. Vliegt van begin mei tot eind juli. Gastheren zijn de schoorsteenwespen *Odynerus spinipes* en *O. reniformis*, die beide nestelen in steile lemige wandjes (VAN LITH 1956). In Zuid-Europa treedt ook de metselbij *Osmia villosa* als gastheer op (MANEVAL 1932).

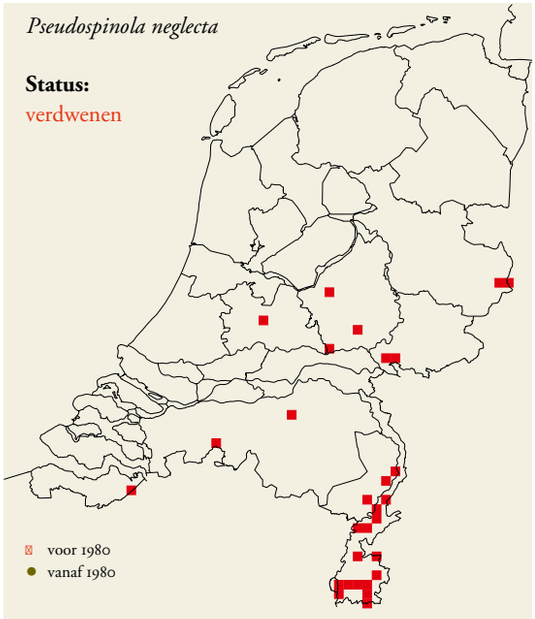
GENUS *SPINOLIA*

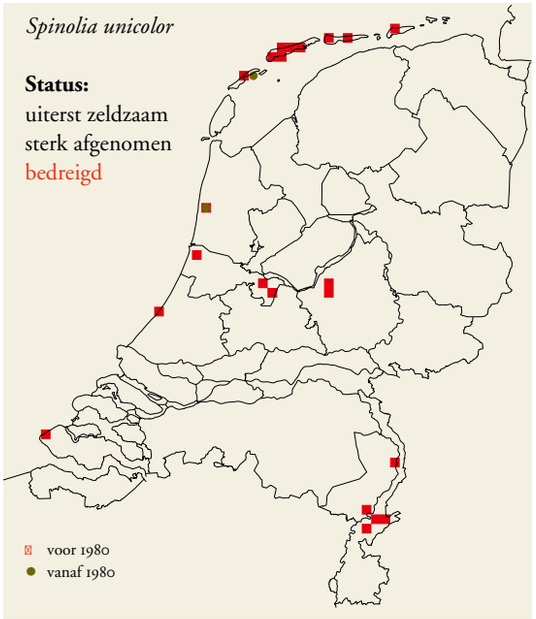
Enigszins gedrongen goudwespen met een metaalglanzend lichaam.
Kunz (1994) en Linsenmaier (1997A) vatten dit genus op als een subgenus van *Euchroeus* Latreille, 1809.
De 15 soorten van het genus komen voor in Europa, Noord-Afrika en het Midden-Oosten. Het merendeel van de soorten leeft in het zuiden van de voormalige Sovjet-Unie (KIMSEY & BOHART 1991). In Nederland één soort. Determinatie is mogelijk met behulp van de genustabel in dit boek of met Benno (1950, 1967) en Kunz (1994). In Linsenmaier (1997A) ontbreekt de enige Nederlandse soort van dit genus.
Slechts van twee soorten worden gastheren opgegeven: de solitaire plooivleugelwesp *Hemipterochilus bembeciformis* als gastheer van *S. dallatorreana* (LINSENMAIER 1959), en een plooivleugelwesp van het genus *Pterocheilus* en mogelijk een graafwesp van het genus *Tachysphex* als gastheren van *S. unicolor*.

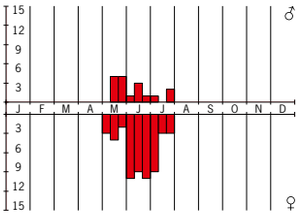
Spinolia unicolor

Lijkt door de gedrongen lichaamsbouw enigszins op *Hedychrum*-soorten, maar wijkt duidelijk af door vleugeladering en achterrand van achterlijf. Kop en borststuk eenkleurig staalblauw, achterlijf groenblauw. Lengte mannetje en vrouwtje 4-6 mm.

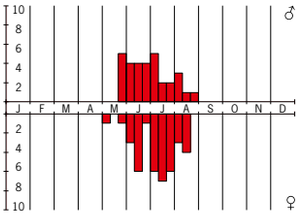
Verspreiding







Pseudospinola neglecta



Spinolia unicolor

Europa, Pakistan en Mongolië. Niet bekend uit Engeland (MORGAN 1984), in België slechts van drie vindplaatsen (LECLERCQ 1988). In Nederland verspreid, weinig recente vondsten.

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200.

Vooral op de waddeneilanden vrij veel aangetroffen. Ook elders in kustduinen en inlandse stuifzandgebieden.

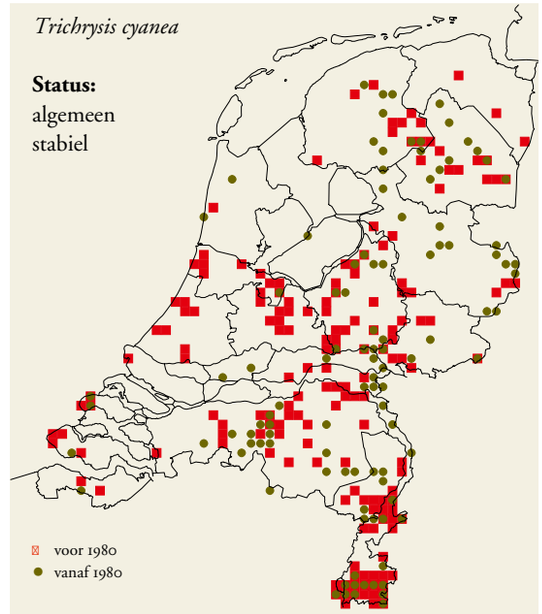
Biologie
Karakteristiek voor duin- en stuifzandgebieden. Vliegtijd van mei tot eind augustus. Als gastheer wordt de sprinkhanendoder *Tachysphex nitidus* gemeld (TRAUTMANN 1927), maar hierover bestaat twijfel, daar deze graafwesp vrij klein is ten opzichte van *S. unicolor*. Een andere mogelijke gastheer is de plooivleugelwesp *Pterocheilus phalaratus* (HAESELER 1976). Dit sluit beter aan op de verspreiding van beide soorten op bijvoorbeeld de waddeneilanden. *S. unicolor* vertoont opvallend gedrag. De dieren vliegen snel en laag pendelend boven de grond. Als ze een nest van hun gastheer ontdekt hebben hangen ze stil in de lucht en dalen vervolgens voorzichtig naar de ingang. Bij het opengraven van het nest vliegen ze regelmatig een stukje de lucht in. Ze zijn schuw en moeilijk te vangen en glippen vaak onder het vangnet vandaan als er ergens een kleine opening overblijft (TRAUTMANN 1927).

GENUS *TRICHRYSIS* - DRIETANDGOUDWESPEN

Typische goudwespen met metaalglanzende kleuren. De genusnaam verwijst naar het laatste achterlijfssegment, dat drietandig is, maar bij de Nederlandse soort is dit vaak minder duidelijk. Bohart (1988) geeft een determinatietabel gebaseerd op de vrouwtjes van 20 soorten, waaronder *T. cyanea*. De determinatie van de enige Nederlandse soort is met de generatabel in dit boek of met Benno (1950), Kunz (1994) en Linsenmaier (1997A) geen probleem.
Kunz (1994) en Linsenmaier (1997A) beschouwen *Trichrysis* als een subgenus van *Chrysis*. De genusopvatting in dit boek volgt die van Kimsey & Bohart (1991).
Wereldwijd zijn 26 soorten beschreven van alle werelddelen behalve Australië. In Nederland één soort.
Gastheren zijn alleen gemeld van *T. cyanea*. Trautmann (1927) geeft een opsomming hiervan. Dit betreft graafwespen, solitaire plooivleugelwespen (Eumeninae) en bijen. Brechtel (1986) trekt de gastheervermeldingen van bijen en solitaire plooivleugelwespen in twijfel.

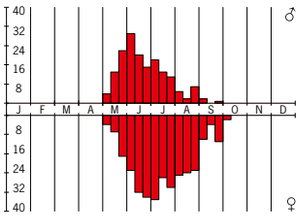
Trichrysis cyanea
Groenblauwe soort. Achterrand van het laatste achterlijfssegment met twee hoekpunten en een tandje in het midden dat vaak echter moeilijk zichtbaar is. Variabel in grootte, vooral bij mannetjes komen kleine exemplaren voor die vaak nagenoeg zwart zijn. Lengte mannetje en vrouwtje 3-8 mm.
Veel auteurs rekenen *T. cyanea* tot het genus *Chrysis* subgenus *Trichrysis* (onder andere BENNO 1950, KUNZ 1994, LINSENMAIER 1997A, VAN LITH 1960). Zie ook de opmerkingen onder *Chrysis*.

Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en Azië.



In heel Nederland gevonden, behalve op de waddeneilanden.

Biologie
Wordt gevonden op muren, diverse soorten houtwerk, steile wanden, etc. Vliegtijd van begin mei tot begin oktober. In Nederland gekweekt uit stengels van riet, rozen, braam, vlier en meidoorn. Deze soort lijkt weinig kieskeurig wat betreft de gastheer. Belangrijkste gastheren zijn *Trypoxylon*-graafwespen. Verder worden diverse in hout nestelende graafwespen vermeld (zoals *Nitela*, *Passaloecus, Pemphredon* en *Rhopalum*), metselwespen van het genus *Ancistrocerus* en houtbewonende bijen van de genera *Chelostoma* en *Osmia*. Benno (1950) kweekte de soort uit nesten van de solitaire plooivleugelwesp *Gymnomerus laevipes* in een braamstengel. Theunert (1997) kweekte hem uit nesten van de spinnendoder *Auplopus carbonarius* die, net als graafwespen van het genus *Trypoxylon,* spinnen gebruikt als voedsel voor de larven. Legt maximaal vier eieren in nestcellen van de gastheer, maar slechts één larve overleeft (DANKS 1971). De larvale ontwikkeling wordt beschreven door Brechtel (1986), Danks (1971) en Haverhorst (1916). De volwassen larve wordt beschreven door Asis et al. (1994). De cocon is afgebeeld door Enslin (1929).



Trichrysis cyanea

Peeters et al. 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 171-200