Pompilidae - spinnendoders

H. Nieuwenhuijsen & V. Lefeber

Spinnendoders hebben een slank lichaam en lange poten. In het veld zijn ze goed te herkennen aan hun manier van voortbewegen: ze wisselen korte stukjes rennen af met korte stukjes vliegen.Tijdens het rennen bewegen ze voortdurend hun vleugels. Dit gedrag maakt op de waarnemer een nogal nerveuze indruk en dat heeft de spinnendoders de bijnaam 'Hymenoptera neurotica' opgeleverd.
De Nederlandse soorten hebben een lichaamslengte van 3 tot 15 mm. Spinnendoders in onze klimaatzone zijn geheel zwart of zwart met gele of rode banden en vlekken. Veel soorten zijn overwegend zwart met een rode achterlijfsbasis. Sommige mooi gekleurde tropische soorten (genus *Pepsis*) jagen op vogelspinnen en behoren met een lichaamslengte van acht centimeter en een vleugelspanwijdte van tien centimeter tot de grootste Hymenoptera ter wereld.

Taxonomie

De Pompilidae vormen één van de families binnen de superfamilie Vespoidea. Als meest verwante familie wordt die van de Rhopalosomatidae gezien, een familie die niet in Europa voorkomt (BROTHERS 1975). Eén van de kenmerken, die de spinnendoders onderscheidt van andere families binnen de Vespoidea is een schuin naar boven lopende groeve op de zijkant van het borststuk. De familie wordt beschouwd als één van de eerste afsplitsingen binnen de superfamilie. Spinnendoders vormen dan ook een sterk homogeen taxon (DAY 1988, RONQVUIST 1999).

Verspreiding

Spinnendoders komen overal ter wereld voor, met uitzondering van de poolstreken. Het grootste aantal soorten leeft in de tropen, maar ook in subtropische klimaten zijn spinnendoders rijk vertegenwoordigd. In West-Europa en andere koele streken is het aantal soorten aanzienlijk geringer.
Wereldwijd schat men het aantal soorten op 4000 tot 5000 (HANSON & GAULD 1995). In Europa komen ongeveer 800 soorten voor (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). In West-Europa zijn 157 soorten gevonden (WAHIS 1986), waarvan 66 in Nederland.

Biologie

De Nederlandse spinnendoders zijn vooral bekend van droge, warme biotopen. Vooral Pompilinae verkiezen warme, zandige habitats waar ze in de zon, snel rennend en kleine stukjes vliegend, kunnen worden aangetroffen. Veel Pepsinae prefereren koelere plekken met een rijke vegetatie zoals bosranden, lichte bossen, grazige terreinen en muren (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). De soorten die op zonverwarmde muren of rotspartijen voorkomen, zoals *Auplopus carbonarius* en *Dipogon variegatus*, zijn soms tot 's avonds laat actief, zelfs tot in de schemering. Om een indruk te geven staan van een vijftal biotopen de karakteristieke soorten weergegeven in tabel 5.
Alle spinnendoders jagen op spinnen om hun larven van voedsel te voorzien. Sommige soorten zijn selectief in hun prooikeuze, maar bijna geen enkele soort jaagt uitsluitend op één bepaalde spinnensoort. Meestal wordt een keuze gemaakt uit de soorten die in het leefgebied aanwezig zijn. Belangrijk is dat de prooi genoeg voedsel voor de larve biedt. Daarom zijn vaak vrouwtjesspinnen het slachtoffer: deze zijn veelal groter dan mannetjes.
Enkele specialistische soorten uit ons land zijn *Episyron rufipes* en *Caliadurgus fasciatellus*, die vooral op webspinnen jagen. *Homonotus sanguinolentus* jaagt uitsluitend op *Cheiracanthium erraticum*. In Nederland zijn slechts 25 van de circa 500 spinnensoorten (5%) bekend als prooi van spinnendoders (uit acht van de 36 spinnenfamilies), maar dit zullen er in werkelijkheid meer zijn. In Engeland zijn 60 soorten spinnen uit 13 van de 30 families bekend als prooi (DAY 1988). Dat is 10% van het aantal Engelse spinnensoorten.

Tabel 5
Vijf biotopen met enkele karakteristieke soorten spinnendoders.

Biotoop	Soorten
Cultuuromgeving (groeven, muren, opgespoten terreinen)	*Auplopus carbonarius, Agenoideus apicalis, Anoplius nigerrimus, A. concinnus, Arachnospila trivialis*
Bossen en bosranden	*Dipogon*-soorten, *Caliadurgus fasciatellus, Priocnemis cordivalvata*
Heidevelden (met zandpaden)	*Anoplius infuscatus, A. viaticus, Arachnospila spissa, Ceropalus maculatus, Cryptocheilus notatus, Evagetes crassicornis, E. dubius, E. sahbergi, Homonotus sanguinolentus, Priocnemis coracea, P. exaltata, P. schioeidtei*
Droge, voedselarme graslanden	*Caliadurgus fasciatellus, Aporus unicolor, Chryptocheilus notatus, Priocnemis agilis, P. minuta, P. pusilla*
Grasland met soortenrijke kruidenvegetatie	*Priocnemis excaltata, P. perturbator*
Rietland	*Anoplius caviventris*
Kale gronden (zandverstuivingen, duinen)	*Arachnospila wesmaeli, A. hedickei, A. rufa, Aporinellus sexmaculatus, Anoplius infuscatus, Agenoideus cinctellus, Episyron rufipes, Evagetes dubius, Pompilus cinereus*

Op morfologische gronden worden in Europa drie subfamilies onderscheiden: Pepsinae, Pompilinae en Ceropalinae (BROTHERS 1999). In de tropen komt bovendien de subfamilie Notocyphinae voor (HANSON & GAULD 1995). Sommige auteurs onderscheiden daarnaast nog de Ctenocerinae en de Epipompilinae (SHIMIZU 1994). De meest gangbare systematische indeling van de West-Europese soorten is die van Wahis (1986).
Net als spinnen zijn de spinnendoders vermoedelijk maar weinig van uiterlijk veranderd in de loop der evolutie. De meeste spinnentaxa of directe voorouders daarvan die heden ten dage de prooien vormen van Pompilidae waren al ruim vertegenwoordigd in het verre verleden. Fossiele vondsten getuigen hiervan.

Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310

In tabel 6 staat een overzicht van Nederlandse spinnenfamilies en de spinnendodergenera, die erop jagen.
De meeste jagende spinnendoders grijpen met hun kaken de spin vast bij de achterpoten. Ze klappen daarna hun achterlijf snel naar voren tot onder het kopborststuk van de spin en steken deze één of enkele malen. Bij voorkeur wordt de prooi bij de aanhechtingsplaats van de poten gestoken, soms bij of in de bek. *Dipogon bifasciatus* pakt de prooi niet vast met de kaken maar steekt alleen (W. HEITMANS pers. med.). De mate van verlamming is afhankelijk van de spinnendodersoort. Bij *Pompilus cinereus* komt de spin na enige tijd bij (DAY 1981). Dit gebeurt eveneens bij *Arachnospila munitula* en bij soorten van de genera *Aporus, Eoferreola* en *Homonotus*. Enkele *Priocnemis*-soorten en *Anoplius viaticus* dienen een blijvende verlamming toe (GROS 1994, PIEK 1978). Binnen het genus *Agenioideus* verlammen sommige soorten de prooi volledig, andere onvolledig (SHIMIZU 1997B).
Een aantal soorten, vooral vertegenwoordigers van de Pepsinae, gaat op zoek naar een nestplaats vóór het vangen van de prooi. Sommige hiervan kiezen een natuurlijke holte in de grond (barsten, muizenholen, wormengaten, en dergelijke), of nestelen in verlaten nesten van aculeaten, boorgaten, gaten in muren en dode plantenstengels. Andere soorten graven met behulp van kaken en poten een korte gang en daarachter een broedcel. Vaak maakt een vrouwtje in de gekozen ruimte meerdere cellen ('meercellig' nest). In stengels wordt vaak een aantal cellen achter elkaar aangelegd. Voor de tussenwanden en de sluiting verzamelt het wijfje allerlei materiaal in de buurt van het nest. De soorten met meercellige nesten hebben een goed ontwikkeld oriëntatievermogen, waardoor ze steeds na het vangen van een prooi de weg naar het nest weer weten te vinden. Elke cel wordt voorzien van één prooi, in tegenstelling tot graafwespen die een aantal prooien in de cel bergen.
De meeste Nederlandse Pompilinae- soorten, althans die soorten waarbij de wijfjes aan de tarsen van de voorpoten lange doorns dragen (tarskam), graven zelf een nest. Voordat ze het nest graven, gaan ze eerst op jacht. Tijdens het graven leggen ze de prooi ergens neer en controleren ze regelmatig of hij er nog is. Er zijn ook soorten die de prooi in de vegetatie verbergen of haar bedekken met zand. Dit om te voorkomen dat soortgenoten of mieren er met de prooi vandoor gaan.
Het nest bestaat uit een korte, recht of schuin naar beneden lopende gang met aan het einde een broedcel. Is de cel klaar dan sleept het vrouwtje de prooi naar binnen, vult de gang met zand en stampt dit aan met de punt van haar achterlijf.
Er zijn ook Pompilinae die geen nest maken. *Aporus unicolor* zoekt mijnspinnen (Atypidae) op in hun eigen vangbuis, dringt daar binnen, steekt de prooi, legt er een ei op en laat de spin, die na korte tijd weer actief wordt, achter in haar vangbuis. De vuurspinnendoder *Eoferreola rhombica* heeft een overeenkomstige jachttechniek. *Homonotus sanguinolentus* valt *Cheiracanthium*-soorten (Clubionodae) aan in hun spinsel in een grashalm. Ook *Arachnospila minutula* maakt geen nest. Ze verlamt de spin in haar schuilplaats, bijvoorbeeld onder een steen.

Tabel 6
De genera van de spinnendoders en hun prooien.
In onderstaande tabel zijn de prooien van de verschillende genera binnen de Pompilidae weergegeven. De spinnentaxonomie is nog volop in beweging. De laatste 50 jaar zijn diverse genera naar andere families verplaatst.
In de tabel zijn alleen inheemse spinnenfamilies opgenomen.
De Nederlandse namen zijn overeenkomstig Roberts (1998).
De spinnendodergenera *Ceropales* en *Evagetes* zijn niet in de tabel opgenomen, omdat dit kleptoparasieten zijn die niet zelf op spinnen jagen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Pompilinae																						
Agenioideus		x		x			x					x		x	x	x		x				
Anoplius		x	x			x				x	x		x	x	x			x		x	x	
Aporinellus													x		x			x				
Aporus	x																					
Arachnospila		x	x		x	x				x	x			x	x	x		x				
Eoferreola									x													
Episyron				x							x						x					
Homonotus						x																
Pompilus	x			x		x				x	x			x	x			x	x			
Pepsinae																						
Auplopus		x		x	x	x	x			x	x		x	x	x	x	x	x			x	
Caliadurgus				x													x					
Cryptocheilus		x	x	x		x				x	x			x				x			x	
Dipogon		x	x			x	x			x			x		x	x		x				
Priocnemis	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

Spinnenfamilies:

1 Atypidae - mijnspinnen
2 Agelenidae - trechterspinnen
3 Amaurobiidae - nachtkaardespinnen
4 Araneidae - wielwebspinnen
5 Anyphaenidae - buisspinnen
6 Clubionidae – struikzakspinnen
7 Dysderidae - celspinnen
8 Dictynidae - kaardertjes
9 Eresidae - vuurspinnen
10 Gnaphosidae - platbuikspinnen
11 Lycosidae - wolfspinnen
12 Linyphiidae - hangmatspinnen
13 Oxyopidae - lynxspinnen
14 Pisauridae - kraamwebspinnen
15 Salticidae - springspinnen
16 Segestriidae - muurspinnen
17 Tetragnathidae - strekspinnen
18 Thomisidae - krabspinnen
19 Zoridae - stekelpoten
20 Liocranidae - bodemzakspinnen
21 Heteropodidae - jachtkrabspinnen

Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310

Tenslotte zijn er nog soorten die leven als kleptoparasieten, zoals van het Pompilinae-genus *Evagetes* en de subfamilie Ceropalinae. Er worden bij spinnendoders twee vormen van kleproparasitisme onderscheiden: het overnemen van een reeds voltooid nest (*Evagetes*-soorten) en rechtstreekse diefstal van een prooi (*Ceropales*-soorten) (FIELD 1992A).
Evagetes-vrouwtjes graven naar de broedcellen van in de grond nestelende Pompilinae-soorten. Zij eten het ei van de gastheersoort, leggen hun eigen ei op de spin en sluiten de gang. Deze vrouwtjes, met hun tarskammen, vertonen wel graafgedrag, maar geen jachtgedrag meer.
Ceropales-vrouwtjes volgen vaak vrouwtjes van andere spinnendodersoorten, die met hun prooi slepen. Als het gevolgde vrouwtje van de andere soort (de 'gastheer') even niet oplet, legt het *Ceropales*-vrouwtje pijlsnel een ei in één van de boeklongen van de spin. Het gastheervrouwtje brengt de spin vervolgens naar het nest. Daar komt de *Ceropales*-larve eerder uit dan de gastheerlarve, eet het ei van de gastheer op en verorbert vervolgens de spin, die eigenlijk bedoeld was voor de gastheerlarve.
Bij onder andere *Anoplius viaticus* komt een andere vorm van kleptoparasitisme voor: een vrouwtje pakt de prooi af van een vrouwtje van de zelfde soort (FIELD 1992A).
Verschillende insectengroepen parasiteren op de larven van spinnendoders: sluipwespen (Ichneumonidae), bronswespen (Chalcididae), goudwespen (Chrysididae) en dambordvliegen (Sarcophagidae).
Spinnendoders leggen op grote spinnen bevruchte eieren, waaruit vrouwtjes komen, en op kleine spinnen leggen ze onbevruchte eieren, die mannetjes opleveren. Na de eileg sluiten ze het nest en gaan opnieuw op jacht. Aan het eind van de zomer sterven de vrouwtjes. Het langwerpige, één tot anderhalve mm grote, witte ei komt na ongeveer drie dagen uit. De larve begint zich direct te voeden door een gaatje in het achterlijf van de spin te bijten en het lichaamsvocht op te zuigen. Na enkele dagen en drie tot vier vervellingen is er een larve ontstaan met grote en sterke kaken, die de resten van de leeggezogen spin opeet. De larve spint vervolgens een cocon, leegt de darm tegen de wand van de cocon en gaat over in het prepop-stadium. De ontwikkeling van ei tot cocon duurt bij de meeste spinnendoders ongeveer twee weken. De prepop vervelt voor de laatste keer tot pop. Soms gebeurt dit pas in het voorjaar, nadat de prepop heeft overwinterd. De meeste Pompilidae lijken twee generaties per jaar te hebben (bivoltien). De meeste soorten die in Nederland vroeg in het seizoen vliegen, hebben echter één generatie (univoltien), zoals *Anoplius viaticus* en *Arachnospila*-soorten van het subgenus *Umbripennis.*
De larven overwinteren als prepop in de cocons. In Nederland is *Anoplius viaticus* de enige soort waarvan de bevruchte vrouwtjes overwinteren. Misschien overwinteren bij *Priocnemis vulgaris* en soorten van het subgenus *Priocnemis (Umbripennis)* de volwassen dieren in de cocon (DAY 1988).
Zowel mannelijke als vrouwelijke volwassen spinnendoders verkrijgen hun energie uit nectar en honingdauw (afscheidingen van bladluizen). Spinnendoders, met hun korte tong, bezoeken bloemen met makkelijk bereikbare nectar. Dit zijn vooral schermbloemen (Apiaceae). Spinnendoders hebben niet alleen likkende, maar ook bijtende monddelen. De mannetjes gebruiken hun kaken nauwelijks, de vrouwtjes daarentegen gebruiken ze niet alleen bij de nestbouw maar ook bij de voeding. Bij een aantal soorten is waargenomen dat een vrouwtje een kleine spin ving, verlamde en kneedde met haar kaken. Het daarbij vrijkomende lichaamsvocht van de spin likte zij op. Ook likken vrouwtjes vaak op de plek waar zij de spin gestoken hebben of kneden met hun kaken de prooi, likken en brengen de spin daarna in de broedcel. Een hypothese, die nog getoetst moet worden, is dat de vrouwtjes door dit gedrag aan eiwitten komen, die nodig zijn voor de verdere rijping van hun eieren (HANSON & GAULD 1995). Zie ook Evans (1959).

Determinatie
Hét determinatiewerk voor de Europese spinnendoders is 'Hymenoptera: Pompilidae' - Insecta Helvetica deel 5 (WOLF 1972). Nadelen van deze tabel zijn de verouderde naamgeving (met behulp van Lefeber & van Ooijen (1988) is die goed aan te passen) en het ontbreken van informatie over de biologie. De voordelen zijn: het boek bestrijkt een groot gebied en de kenmerken worden verduidelijkt met uitstekende tekeningen. Voor de Centraal-Europese soorten is Oehlke & Wolf (1987) zeer geschikt. Een goede aanvulling is de tabel van Day (1988), die veel biologische informatie bevat. Met enige regelmaat verschijnen artikelen van Van der Smissen, waarmee de moeilijke genera *Priocnemis en Arachnospila* kunnen worden gedetermineerd. Deze artikelen worden genoemd bij de betreffende genera.

GENUS *AGENIOIDEUS* - MUURSPINNENDODERS

Kleine tot middelgrote, donkerbruin of zwart gekleurde wespen. Vleugelstigma groot. Binnenste oogranden convergeren naar boven toe. Mannetjes hebben een kort achterlijf.
Het genus wordt tot het tribus Pompilini van de subfamilie Pompilinae gerekend, hoewel de soorten een aantal kenmerken gemeen hebben met soorten uit de onderfamilie Pepsinae (SHIMIZU 1997B, WAHIS 1986).
Agenioideus-soorten komen over de hele wereld voor. Uit Europa en westelijke delen van Azië zijn zes subgenera met 44 soorten bekend (WOLF 1992). De vier Nederlandse soorten behoren alle tot het subgenus *Agenioideus.*
Muurspinnendoders komen voor in droge, warme biotopen, waar ze vooral in de zomer te vinden zijn (SMID-EGGER & WOLF 1992). Ze hebben een voorliefde voor steile wanden en muren. In Zuid-Limburg nestelen de soorten meestal in mergelwanden en soms in dood hout (LEFEBER 1976, 1978A). De prooi bestaat meestal uit springspinnen (Salticidae), maar ook wel uit trechterspinnen (Agelenidae), wielwebspinnen (Araneidae), hangmatspinnen (Linyphiidae), kraamwebspinnen (Pisauridae), muurspinnen (Segestriidae) en krabspinnen (Thomisidae) (GROS 1983A). Het vrouwtje steekt haar angel in de borst van de spin tussen de aanhechtingen van de poten om de spin (meestal tijdelijk) te verlammen. Soms steekt ze in de buurt van de monddelen (SHIMUZU 1997). Vervolgens gaat zij op zoek naar een geschikte nestplaats (OEHLKE & WOLF 1987), vaak een bestaande holte: een gat in de muur of een verlaten slakkenhuisje (WAHIS 1957). Sommige soorten, bijvoorbeeld *A. sericeus*, graven zelf een nest (DAY 1988). Het vrouwtje sleept de spin, die ze vasthoudt aan de basis van één van de voorste poten, achterwaarts lopend naar het nest. Ze legt een ei op het achterlijf van de prooi en verlaat het nest.

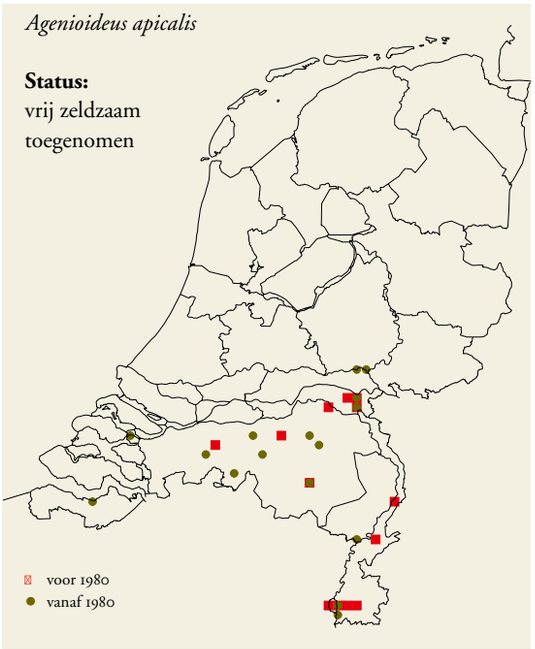
Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310

Agenioideus apicalis

Zwarte spinnendoder met boogvormig kopschild. Dijen van achterste paar poten bij sommige mannetjes rood. Lengte mannetje 6-7,5 mm, vrouwtje 7-13 mm.
De Nederlandse exemplaren behoren tot de ondersoort *A. a. apicalis*.

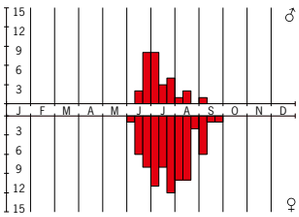
Verspreiding

West-, Centraal- en Zuid-Europa, Noordwest-Afrika en het Midden-Oosten (Wolf 1972, 1986).
In Nederland is *A. apicalis* bekend uit Limburg, Noord-Brabant, Zeeland en de wijde omgeving van Nijmegen (GE). Komt lokaal in aantal voor. Lijkt zich in ons land, evenals in Duitsland, uit te breiden (SCHMID-EGGER & WOLF 1992).

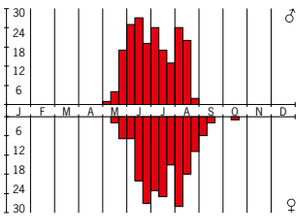


Biologie

Vaak op mergelwanden, muren en binnenshuis te vinden. Vliegt van begin juni tot eind september. Eén generatie per jaar. Nestplek is een bestaande holte, zoals in een muur of houten paal. De prooi bestaat uit springspinnen (Salticidae) en muurspinnen van genus *Segestria* (Segestriidae). Muurspinnen worden uit hun gesponnen koker in een muurspleet verjaagd. De wesp steekt de vluchtende spin tussen de poten in het borststuk (GROS 1983A) en sleept de spin aan haar spintepels naar de nestplaats. Dan legt ze een wit, 2 mm lang, cylindrisch ei op het voorste deel van het achterlijf. De spin is na ongeveer twee uur hersteld van de verlamming. De verdere ontwikkeling tot aan het popstadium duurt 20 dagen. De spinnendoder *Ceropales helveticus* (niet uit Nederland bekend) is mogelijk een kleptoparasiet bij deze soort.



Agenioideus apicalis



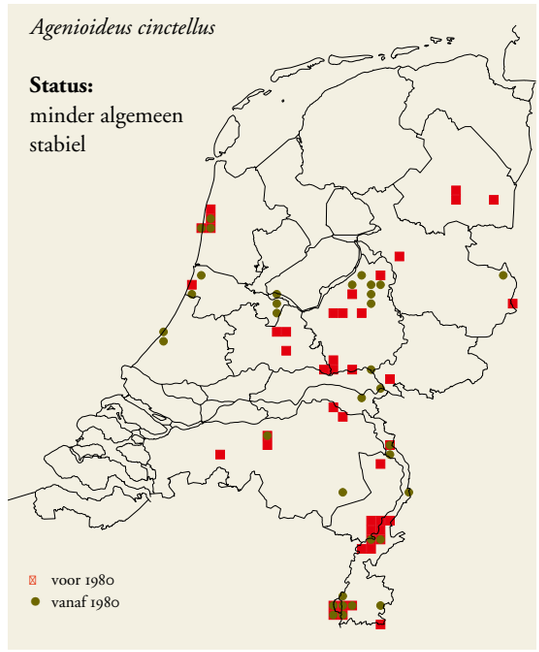
Agenioideus cinctellus

Agenioideus cinctellus

Vrouwtje roodbruin, met rode, soms zwarte poten (var. *nigrifemur* Priesner). Kop met ovale witte vlek bovenaan binnenoograng. Borststuk mannetje donker, in zeldzame gevallen gedeeltelijk rood (var. *maculithorax* Priesner). Lengte mannetje 3-6 mm, vrouwtje 4-8 mm.

Verspreiding

West-, Noord- en Centraal-Europa tot 1800 m hoogte.
In Nederland op de zand- en lössgronden, zowel in het binnenland als in de duinen.



Biologie

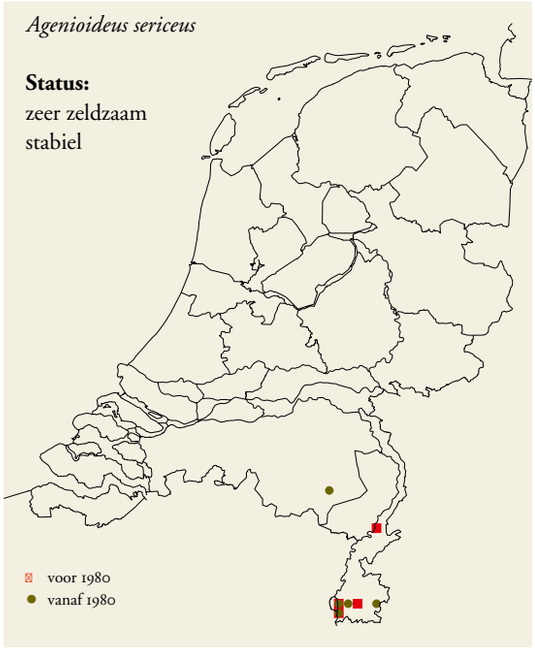
Wordt vooral in steen- en mergelgroeven en op muren aangetroffen, maar ook bij steile zandwandjes. Vliegtijd van mei tot half september (met één vondst in oktober). Waarschijnlijk twee generaties per jaar. Nestelt in muur- of mergelspleten, in steile zand- of kleiwanden, maar ook in weilandpaaltjes en dergelijke (HAESELER 1979, LEFEBER & VAN OOIJEN 1988). Berland (1925) noemt ook slakkenhuizen. Vrouwtje graaft zelden een eigen nest, maar gebruikt oude nesten van zijdebijen *Colletes* en schoorsteenwespen *Odynerus*. Bekend als prooidieren zijn soorten uit de families Salticidae en Thomisidae (BERLAND 1925, FINCH 1995, RICHARDS & HAMM 1939). Uit Nederland zijn springspinnen van het genus *Heliophanus* (in ieder geval *H. flavipes*) als prooi bekend (KOOMEN & PEETERS 1993A). Het vrouwtje zit op de rug van de spin en brengt haar achterlijf tussen de poten van de spin en steekt gedurende 3 à 4 seconden in het borststuk. Daarna steekt ze de spin nog één seconde in de monddelen. Het 1 mm grote ei wordt aan de zijkant van het achterlijf geplakt. Verlamming van de spin is tijdelijk. Nadat het ei gelegd is, sluit het vrouwtje de nestgang af met allerlei materiaal zoals zandkorrels en delen van insecten (GROS 1983A). De spinnendoder *Ceropales maculata* is aangetroffen als kleptoparasiet en sluipwespen uit de subfamilie Cryptinae (Ichneumonidae) parasiteren op de larve (OEHLKE & WOLF 1987).

Agenioideus sericeus

Kleine, geheel zwarte soort. Anaaltergiet van mannetje kan witachtig zijn. Lengte mannetje 4,5-6 mm, vrouwtje 6-9 mm.

Verspreiding

Beperkt tot West-, Centraal- en Zuid-Europa (WOLF 1972).
In Nederland alleen gevonden in Zuid- en Midden-Lim-



burg en oostelijk Noord-Brabant.

Biologie
De soort is te vinden op muren en in groeven. Vliegt van mei tot en met september. Het vliegtijddiagram suggereert twee generaties. In Maastricht leeft een populatie op de oude fortmuren van de Hoge Fronten. Prooien komen uit de volgende spinnenfamilies: Pisauridae, Salticidae en Thomisidae (RICHARDS & HAMM 1939). Over parasieten is niets bekend.

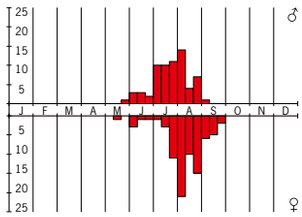
Agenioideus usurarius
Kleine soort met donkerbruin tot zwart borststuk. Tweede en derde tergiet van achterlijf kunnen rood gevlekt zijn. Lengte mannetje 4,5-7 mm, vrouwtje 6-7,5 mm.

Verspreiding
Zuidelijke soort: Midden- en Zuidwest-Europa en Noord-Afrika. In Noordwest-Europa zeldzaam.
In Nederland pas sinds 1989 bekend. Inmiddels gevonden in Best (NB), Isabellegreend (LI), de ENCI-groeve bij Maastricht (LI) (LEFEBER 1992), de mergelgroeve bij 't Rooth (LI) en op Schouwen-Duiveland (ZE).

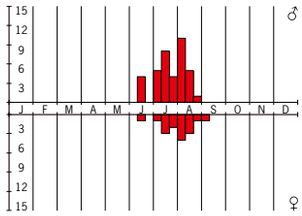
Biologie
Nederlandse biotopen zijn kalkgroeven en muren. Leeft in Duitsland (Baden-Württemberg) op muren in het wijnbouwgebied (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Ook gemeld van bosranden en lichte bossen op stenige tot lemige bodem (OEHLKE & WOLF 1987). Gevonden van half juni tot begin september. Waarschijnlijk één generatie per jaar. Het vrouwtje bouwt geen nest, maar gebruikt meestal de kleine holten waarin ze de prooi vangt. Als prooi worden trechterspinnen (Agelenidae) genoemd (OEHLKE & WOLF 1987). De spin wordt nooit in haar trechter aangevallen, maar het vrouwtje probeert de spin naar buiten te jagen (GROS 1983A). Lukt dit, dan probeert de wesp de spin tussen haar poten door in het borststuk te steken, zelden steekt zij in de monddelen. De steek duurt vier à vijf seconden. De prooi wordt aan de basis van één van de voorste poten achterwaarts in de nestholte getrokken. De spin ligt daar in haar normale positie en op de bovenzijde van het achterlijf wordt een wit ei van 1,5 mm gelegd. De spin is 15-20 minuten verlamd. Het vrouwtje sluit het nest met stukjes aarde uit de naaste omgeving. De vrouwtjes zouden pas laat in de namiddag op jacht gaan (OEHLKE & WOLF 1987). De spinnendoder *Ceropales helveticus* (niet uit Nederland bekend) is mogelijk kleptoparasiet bij deze soort (GROS 1983A).

GENUS *ANOPLIUS* - BORSTELSPINNENDODERS

Middelgrote tot grote spinnendoders. Vrouwtjes zijn herkenbaar aan de stugge anaalborstels van verschillende dikte, die als zandschuiver gebruikt worden bij de nestbouw. De klauwen van de vrouwtjes zijn getand, die van de mannetjes gespleten. Soorten van het subgenus *Anoplius* zijn geheel zwart met een korte tarskam. Soorten van het subgenus *Arachnophroctonus* hebben een gedeeltelijk rood achterlijf en een vrij lange tarskam. Het genus is ingedeeld in de subfamilie Pompilinae (tribus Pompilini).
Verspreiding kosmopolitisch, maar het zwaartepunt ligt in de gematigde streken van het noordelijk halfrond. Het subgenus *Anoplius* komt over de hele wereld voor, het subgenus *Arachnophroctonus* vooral in Amerika en Afrika. In Europa en het westen van Azië komen 16 soorten voor (drie subgenera) (DAY 1974, WOLF 1992), waarvan zes in Nederland (subgenera *Anoplius* en *Arachnophroctonus*).
De vier soorten uit het subgenus *Anoplius* leven in natte biotopen. Sommige soorten jagen op het water en een Japanse soort volgt de prooi zelfs tot onder het wateroppervlak (SHIMIZU 1997A). Deze soorten, en dat is uitzonderlijk voor Pompilinae, maken eerst een nest, vaak meercellig, en gaan daarna op jacht. Als nest worden vaak bestaande holten gebruikt, tussen stenen, in hout of in stengels van bijvoorbeeld riet. De Europese soorten van het subgenus *Arachnophroctonus* gaan eerst op jacht en graven daarna zelf hun nest, vaak in het zand (FIELD 1992A, MÓCZÁR 1943).



Agenioideus sericeus



Agenioideus usurarius

Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310

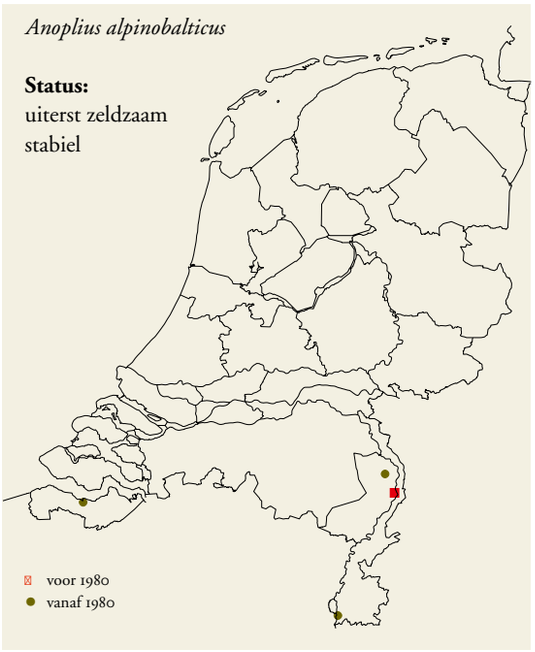
De prooi van de Nederlandse soorten bestaat vooral uit wolfspinnen (Lycosidae), maar ook soorten van andere families worden gevangen (zie tabel 6).

Anoplius alpinobalticus

Geheel zwarte soort. Mannetje direct herkenbaar aan baardachtige beharing aan onderzijde van achterlijf. Vrouwtjes makkelijk te verwarren met *A. nigerrimus*. Lengte mannetje 6,5-9,5 mm, vrouwtje 7,5-10 mm.

Verspreiding

Finland (enkele vondsten), het middelgebergte van West-, Centraal- en Zuid-Europa (drie vondsten), Straatsburg (één vondst) en West-China (één vondst).
In Nederland gevonden in Zeeuws-Vlaanderen (ZE, 1996), Maastricht (LI, 1992-1995), Tienray (LI, 1994) en Venlo (LI, 1973). Wellicht minder zeldzaam dan uit de gegevens blijkt, omdat aculeatenverzamelaars niet vaak vochtige terreinen be-



zoeken.

Biologie

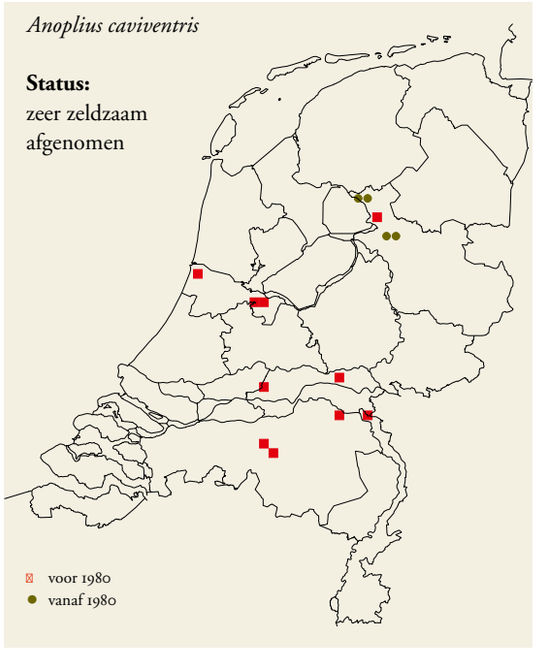
In Nederland vooral in groeven aangetroffen. Elders gebonden aan riet, waarin de nesten worden gemaakt. Vliegt van mei tot in september. Waarschijnlijk twee generaties per jaar. Over prooidieren en parasieten is niets bekend.

Anoplius caviventris

Zwarte soort. Achterrand van prothorax van vrouwtje bijna boogvormig. Tweede en derde radiale cel verschillen weinig in grootte. Vierde en vijfde sterniet van mannetje ingedrukt en bruin behaard. Lengte mannetje 5-10 mm, vrouwtje 6-11 mm.

Verspreiding

Centraal-Europa, kustgebieden van Noord- en Oostzee, en Centraal-Azië.
In Nederland alleen in moerassige streken gevonden, recent alleen in Noordwest-Overijssel. Mogelijk minder zeldzaam dan het aantal vondsten aangeeft, maar soort is moeilijk te verzamelen en komt voor in biotopen waar



aculeatenverzamelaars niet vaak actief zijn. Bijna alle exemplaren in collecties zijn gekweekt of gevangen in vangtenten.

Biologie

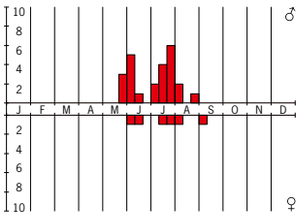
Heeft voorkeur voor koele, vochtige biotopen (SCHMID-EGGER & WOLF 1992), in Nederland vooral in riet- en grasland. In Zweden gevonden rond poelen omringd door bos, maar niet bij water in open landschap (BERGLIND 1993).De soort ontbrak in riet op zandgrond. Vliegt in één generatie van juni tot en met augustus. Nestelt in rietstengels, maar ook wel in stengels van distels (*Carduus, Cirsium*). Nesten variëren in grootte van 50-200 mm en het nestmateriaal is zeer variabel. Er zijn drie typen nestwanden: wanden van humus, wanden met spinsel en wanden gemaakt van schraapsel van de binnenkant van de rietstengel. Mengvormen komen voor (JULLIARD 1948). Schijnt ook te nestelen in verlaten nestgangen van andere aculeaten (DAY 1988). De grootte van de 2 tot 13 cocons varieert van 3 tot 10 mm. Als prooi zijn oeverspinnen *Dolomedes* (Pisauridae) bekend (BENNO 1969), die op het wateroppervlak jagen, evenals Clubionidae (DAY 1988) en *Tibellus maritimus* (Thomisidae) (EDWARDS 1997). In Zuid-Europa is de spinnendoder *Ceropales pygmaeus* als kleptoparasiet bekend (OEHLKE & WOLF 1987).

Anoplius concinnus

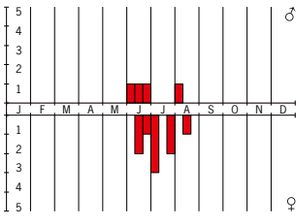
Zwarte soort met zilvergrijs bestoven basis van de achterlijfssegmenten en zilvergrijs gezicht langs de ogen. Antenne vrij lang, vleugelstigma groot. Lengte mannetje 6-9 mm, vrouwtje 7-12 mm.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika, Midden-Oosten en Mongolië.
In Nederland verspreid over het land en plaatselijk algemeen.



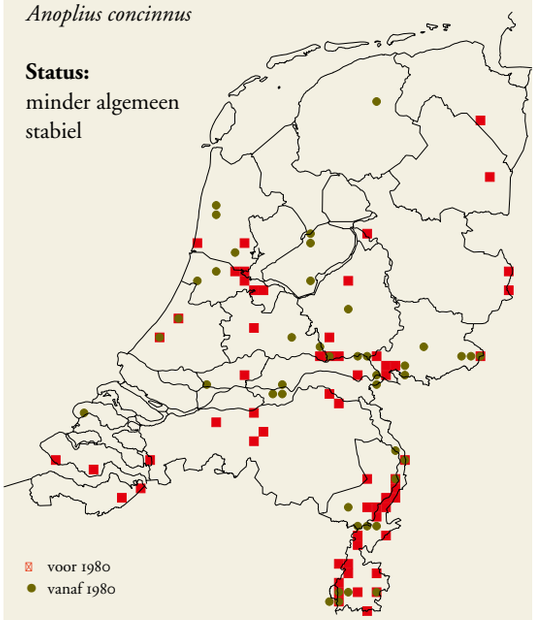
Anoplius alpinobalticus



Anoplius caviventris

Anoplius concinnus

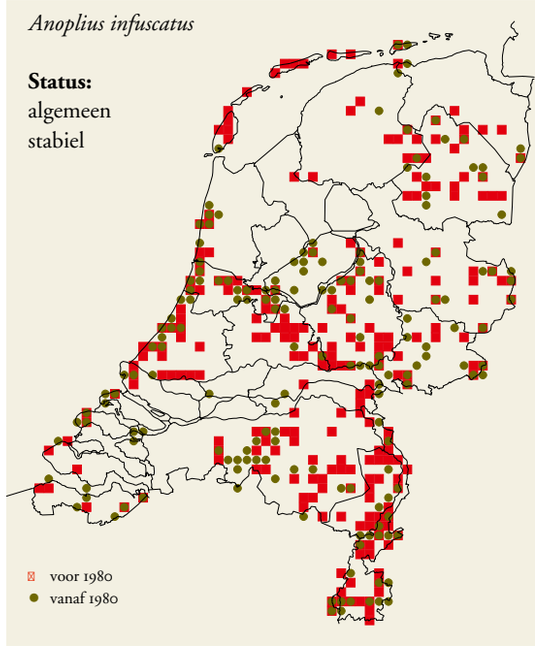
Status:
minder algemeen
stabiel



Figuur 48
Anoplius infuscatus met een buitgemaakte spin

Anoplius infuscatus

Status:
algemeen
stabiel



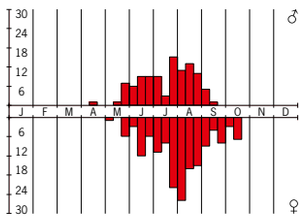
Biologie
Komt voor op kale oevers van rivieren, meren en beken, in groeven en op kribben en dijken, in Duitsland ook op een pas aangelegd perron, in straten en op parkeerplaatsen (HAESELER 1993, SCHMID-EGGER & WOLF 1987). Bezit een grote tolerantie wat betreft warmte en vochtigheid. Vliegt van begin mei tot half oktober met twee generaties per jaar. Nesten worden gemaakt tussen (straat)stenen en in rietstengels en dood hout. Ze zijn ongeveer 90 mm diep en bevatten maximaal zeven cellen. Vrouwtjes vechten regelmatig om een nest (DAY 1988, HAESELER 1993, SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Vrouwtje gaat op jacht nadat het nest is gemaakt. Zij legt ongeveer drie eieren per dag. Als het nest vol is, wordt het afgesloten met stukjes aarde en steentjes. Ontwikkeling van ei tot cocon duurt ongeveer 12 dagen (HAESELER 1993). De prooi bestaat uit wolfspinnen (Lycosidae) (DAY 1988, LEFEBER & VAN OOIJEN 1988, OEHLKE & WOLF 1987, RICHARDS & HAMM 1939, SCHLJACHTENOK 1996), in Nederland een *Pardosa*-soort en *Trochosa ruricola* (KOOMEN & PEETERS 1993B). Parasieten zijn onbekend.

Anoplius infuscatus

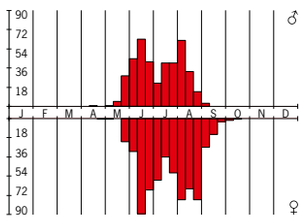
Eerste achterlijfssegmenten rood zonder opvallende, donkere banden zoals bij *A. viaticus*. Het achterste deel van het propodeum van vrouwtje mat en dicht donker bestoven. Mannetje met klokvormig uitgesneden zesde buikplaatje. Lengte mannetje 5-9 mm, vrouwtje 7-13 mm.

Verspreiding
Europa en Azië.
In Nederland algemeen op alle zandgronden, ook in het westen.

Biologie
Bewoner van groeven, opgespoten terreinen, droog grasland en bosranden. Belangrijkste voorwaarde is afwisseling tussen open en begroeide stukken (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Vliegt van half mei tot half oktober in twee generaties. Het vrouwtje gaat eerst op jacht, hangt de prooi ergens op en graaft een nest (DAY 1988, MÓCZÁR 1943). Nestingang loopt loodrecht naar beneden in plaats van, zoals bij de meeste spinnendoders, schuin omlaag. Er ontstaat naast het nest een zandhoopje, zoals bij graafwespen. Het komt voor dat de vrouwtjes nesten van soortgenoten of andere soorten binnendringen om de prooi te stelen (OEHLKE & WOLF 1987). Als prooidieren zijn Agelenidae, Lycosidae en Thomisidae bekend (DAY 1988, RICHARDS & HAMM 1939, SCHJACHTENOK 1996). In Nederland zijn de volgende spinnen als prooi vastgesteld: *Alopecosa accentuata, Pardosa monticola, Trochosa terricola* (Lycosidae) en *Tegenaria* (Agelenidae) (KOOMEN & PEETERS 1993A, B, LEFEBER & VAN OOIJEN 1988). Uit een Japanse foto blijkt dat *A. infuscatus* over water kan lopen terwijl de wesp met een prooi sleept (SHIMIZU 1997A). Soms vangt het vrouwtje een spin voor eigen consumptie (GROS 1983B). Als kleptoparasieten zijn de spinnendoders *Evagetes proximus* en *Ceropales maculata* vastgesteld (OEHLKE & WOLF 1987).



Anoplius concinnus

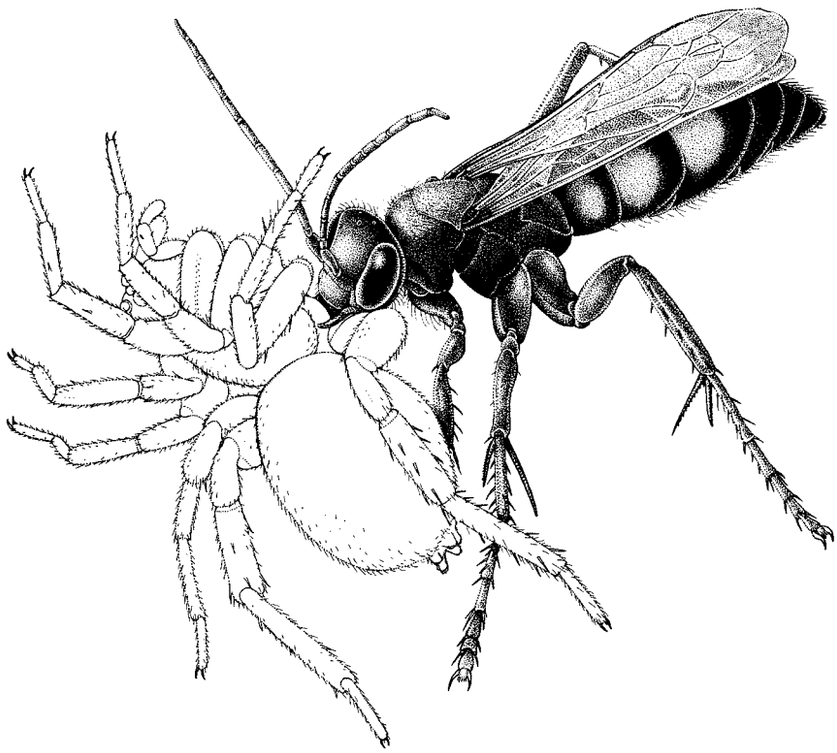


Anoplius infuscatus

Anoplius nigerrimus

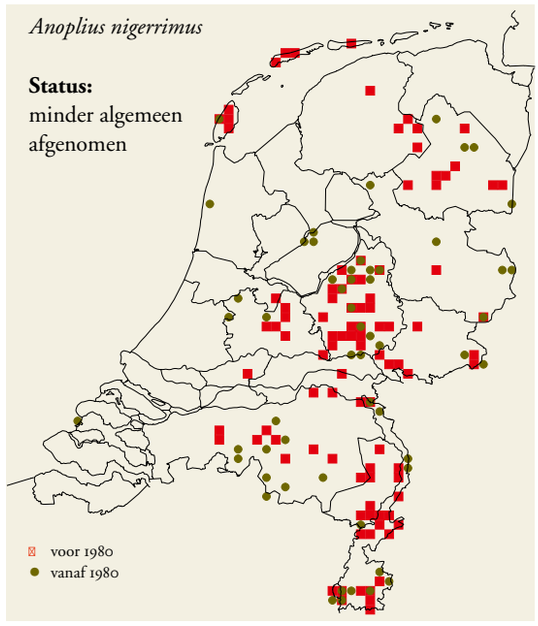
Soort zwart met vage grijsbestoven banden op voorste tergieten. Voorlaatste tarslid van vrouwtje uitzonderlijk kort. Vleugelstigma klein en smal. Lengte mannetje 5,5-10 mm, vrouwtje 8-11 mm.

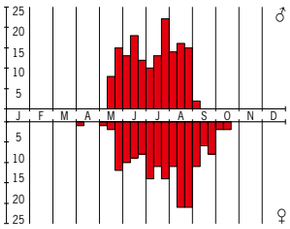
Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004 in: Nederlandse Fauna 6: 27-310



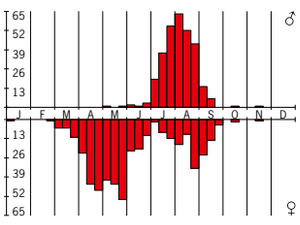
Figuur 49
Anoplius viaticus, een vertegenwoordiger van de subfamilie Pompilinae.

Verspreiding
Algemene soort in heel Europa en grote delen van Azië. In de bergen tot 2000 m.
Ook in Nederland thans minder algemeen, in het westen zeldzaam. Komt ook in steden voor.





Anoplius nigerrimus



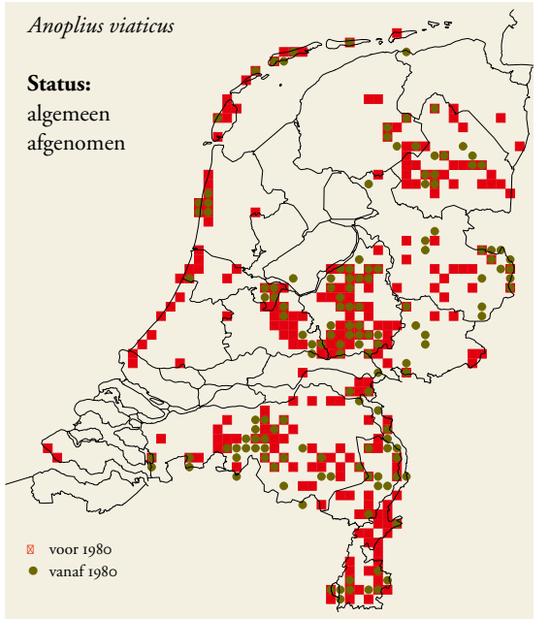
Anoplius viaticus

Biologie
Leeft zowel in warme, droge als koele, natte biotopen, in Nederland met name in groeven en op heiden. Vliegt in twee generaties van mei tot en met oktober. Nestelt in Zuid-Limburg veel in steile leemwanden, maar is ook gekweekt uit een verlaten huis van de wijngaardslak *Helix pomatia* (pers. obs. V. LEFEBER). Nestelt ook in plantenstengels en gaten in hout (OEHLKE & WOLF 1987). Het nest in de grond is 20 à 30 mm lang (soms 150 mm) (GROS 1983B). Er zijn twee cocons gevonden onder de losse schors van een omgevallen, dode dennenboom (pers. med. B. VAN AARTSEN). Prooidieren komen uit de volgende families: Gnaphosiadae, Lycosidae en Pisauridae (FINCH 1995). Het vrouwtje vervoert de prooi achterwaarts lopend. Zij houdt de spin aan de basis van een poot vast, soms aan de spintepels en een enkele keer aan de gifkaken. De spin is twee tot drie uur verlamd (GROS 1983B). Als kleptoparasieten zijn bekend de spinnendoders *Ceropales maculata* en *Evagetes crassicornis*. Een sluipwesp uit de familie Pteromalidae parasiteert waarschijnlijk op de larven (OEHLKE & WOLF 1987, SCHMID-EGGER & WOLF 1992).

Anoplius viaticus

Grote, opvallende soort. Vrouwtje in het veld herkenbaar doordat de donkere banden op het rode achterlijf in het midden naar voren zijn uitgerekt. Vrouwtje van de vorm *paganus* heeft rode achterdijen en meer geelbruin gekleurde vleugels. Lengte mannetje 6-12 mm, vrouwtje 9-15 mm.

Verspreiding
Geheel Europa, Noord-Afrika en Noord-Azië. In onze streken wordt vooral de nominaatvorm *viaticus* gevonden. De vorm *paganus* komt voor in gebieden met warme zomers zoals Oost-Europa, Zuid-Europa en Mongolië (HAUPT 1927, WOLF 1972).
In Nederland in zandstreken een algemene soort. Van de vorm *paganus* zijn de volgende vondsten bekend: Haelen (LI, 1944), en Ellecom (GE, 1875), Garderen (GE, 1979) en Otterlo (GE, 1971).



Biologie
Leeft op heide, kale zandgronden (ook opgespoten terreinen), in bermen en bosranden. Vliegt van maart tot okto-

ber. De levenscyclus wijkt af van die van andere Nederlandse soorten: het bevruchte vrouwtje overwintert in een 15 tot 30 cm diep overwinteringsnest, komt in het voorjaar tevoorschijn (DAY 1988, OEHLKE & WOLF 1987). Waarschijnlijk is dit de enige Nederlandse spinnendoder die dit gedrag vertoont. Het verschijnsel komt vaker voor bij enkele bijengenera en bij sociale wespen. In de zomer komt de volgende generatie mannetjes en vrouwtjes tevoorschijn en vindt bevruchting plaats. Van juni tot september worden relatief weinig vrouwtjes gevangen, wellicht doordat ze in die periode niet jagen en daardoor niet opvallen. Mannetjes gaan voor de winter dood.
Het vrouwtje gaat op jacht en verbergt de prooi in de vegetatie. Vervolgens graaft ze een 30 tot 60 mm lange schuine tot loodrecht tunnel in het zand, die eindigt in een ovale cel (8 x 12 mm). Dit duurt ca. een uur. Ze sleept de spin achterwaarts lopend in het nest, legt een ei, sluit het nest en gaat opnieuw op jacht. Het nieuwe nest wordt vaak in de buurt van het vorige gebouwd, zodat een broedterritorium ontstaat. Op een gunstige nestplaats ligt vaak een aantal territoria bij elkaar en vechten vrouwtjes met elkaar. Uit het buitenland zijn prooien bekend uit de spinnenfamilies Agelenidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae, Pisauridae, Salticidae en Thomisidae. Uit Nederland zijn *Agroeca brunnea* (Liocranidae), *Pardosa monticola* en *Trochosa terricola* (Lycosidae) gemeld (KOOMEN & PEETERS 1993B). Het vrouwtje kromt het achterlijf om de spin heen en steekt in het borststuk tussen de aanhechtingen van de poten. De verlamming is definitief, slechts een enkele spin is na ongeveer drie weken hersteld (PIEK 1978).
Als kleptoparasieten worden de spinnendoders *Ceropales maculata* (DAY 1988) en *Evagetes proximus* (OEHLKE & WOLF 1987) genoemd. *Evagets dubius* is bij het nest gezien; de dambordvlieg *Metopia argyrocephalus* (Sarcophagidae) is uit het nest gekweekt (NIEUWENHUIJSEN 2002).

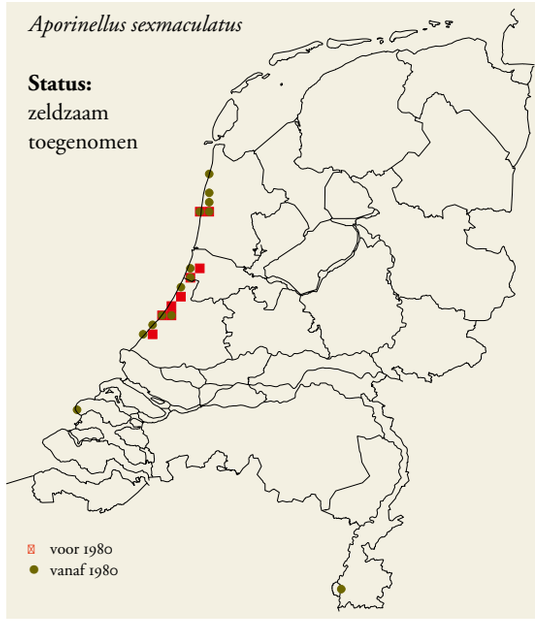
GENUS *APORINELLUS*

Aporinellus-soorten lijken veel op die van *Pompilus*, maar het propodeum is naar achteren in twee punten uitgetrokken. Het vleugelstigma is klein en vaag en de viltvlekken op het achterlijf zijn duidelijk en scherp begrensd. Vrouwtjes hebben een goed ontwikkelde tarskam. Tergieten van vrouwtjes hebben duidelijke viltvlekken, die van mannetjes niet of nauwelijks onderbroken viltbanden. Kleine tot middelgrote dieren. Het genus behoort tot het tribus Pompilini van de subfamilie Pompilinae.
Verspreiding kosmopolitische, maar ontbreekt in Australië. In Europa en het westen van Azië komen vijf soorten voor in twee subgenera (WOLF 1992), waarvan één in Nederland behorend tot *Aporinellus* s.s.
De prooi bestaat uit springspinnen (Salticidae) (WAHIS 1970), krabspinnen (Thomisidae) (BENNO 1958) en lynxspinnen (Oxyopidae) (KURCZEWSKI & KURCZEWSKI 1968).

Aporinellus sexmaculatus - duinspinnendoder

Zwarte wesp die sterk op *Pompilus cinereus* lijkt en ook in dezelfde biotoop voorkomt. Propodeum naar achteren toe in twee punten uitgetrokken. Tergieten van vrouwtje hebben duidelijke vlekken, die van het mannetje nauwelijks of niet onderbroken viltbanden. Achterschenen van vrouwtje rood. Lengte mannetje 5-6 mm, vrouwtje 5-9 mm.

Verspreiding

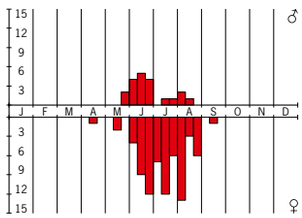


Geheel Europa, oostelijk tot in Centraal-Azië, zuidelijk tot in Noord-Afrika. Uit België is alleen een klein aantal vangsten langs de kust bekend (WAHIS 1971).
In Nederland komt de vorm *sexmaculatus* (Spinola) voor. Deze wordt, net als in België, bijna uitsluitend in de duinen aangetroffen en is ook bij Maastricht (LI) gevonden.

Biologie

Soort is gebonden aan een warm, droog milieu, in Nederland op kaal zand. Vliegt in Nederland in twee generaties van april tot in september. Uit april en begin mei geen mannetjes bekend, wellicht wijst dit op overwinterende vrouwtjes. Vrouwtje sleept de verlamde prooi voort aan de cheliceren (gifkaken) naar een zandige plek. Daar graaft ze een schuine, 30 cm lange, gang ongeveer 1,5 cm onder het grondoppervlak. Dit duurt 25 minuten. Dan zet ze een 1,5 mm lang ei af op de bovenkant van het achterlijf van de spin, die op haar zij ligt met de kop gericht naar de uitgang. De verlamming duurt tenminste tien dagen (GROS 1983A). Prooien behoren tot de Salticidae en Thomisidae. In Nederland is *Aelurillus v-insignitus* (Salticidae) als prooi vastgesteld. Er zijn geen gegevens bekend over parasieten.

GENUS *APORUS*



Aporinellus sexmaculatus

Geslacht eenvoudig herkenbaar aan het vlakke voorhoofd, de smalle ogen, de korte, laag ingeplante antennen en de aanwezigheid van slechts twee radiale cellen in de voorvleugels. Vrouwtje heeft geen tarskam, slechts korte voortarsen, een lange prothorax, een naar beneden gerichte, langgerekte kop en een sterk verdikte dij van de voorpoot. Mannetjes lijken op die van *Evagetes*, maar de heupen zijn langer (bijna tweemaal zo lang als breed).
Het genus wordt binnen de subfamilie Pompilinae ondergebracht bij het tribus Aporini.
Aporus komt voor in Europa, Azië en Noord-Amerika. In Europa en west-Azië vier soorten, verdeeld over twee subgenera. In Nederland één soort van het subgenus *Aporus.*
De Europese soorten jagen op mijnspinnen (Atypidae) en

Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310

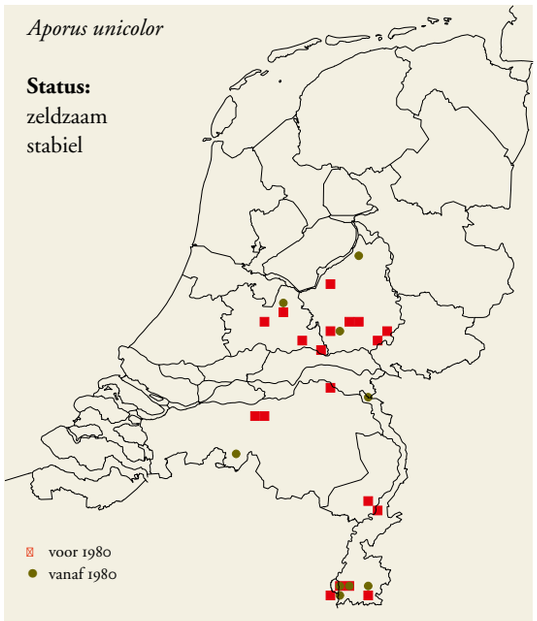
op spinnen van het genus *Nemesia* uit de niet in Nederland voorkomende familie Nemesiidae (DAY 1988, LEFEBER & VAN OOIJEN 1988, OEHLKE & WOLF 1987).

Aporus unicolor - schildkopspinnendoder

Voorste helft van achterlijf vrouwtje zeer donkerrood, achterste helft zwart. Mannetje bijna steeds geheel zwart. Lengte mannetje 5,5-8,5 mm, vrouwtje 6,5-11,5 mm.

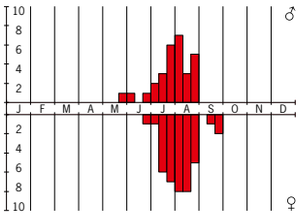
Verspreiding

West-, Centraal- en Zuid-Europa en in Azië.
In Nederland beperkt tot de zandgronden van de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en Brabant en in Zuid-Limburg, waar de soort zelfs in het centrum van Maastricht (Hoge Fronten) is gevonden.

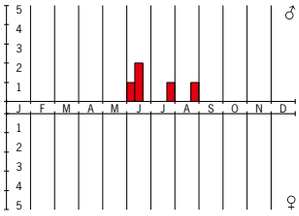


Biologie

Komt voor op losse zand- en kalkgrond met schrale begroeiing. *A. unicolor* wordt ook op ruderale terreinen aangetroffen (OEHLKE & WOLF 1987). De soort heeft één generatie van begin juni tot eind september. Als prooi is *Atypus affinis* (Atypidae) bekend (DAY 1988). Deze spinnensoort spint een lange, buis als nest, waarvan het onderste deel zich in een verticale gang van 50 cm in de grond bevindt. Het bovenste deel van ongeveer 8 cm ligt op de grond, vaak gecamoufleerd met bodemdeeltjes. Vanuit deze buis vangt de spin zijn prooien (ROBERTS 1998). Het wespenvrouwtje zoekt lopend naar het bovenste deel van de buis. Als ze dat heeft gevonden bijt ze een gat in de buis, werkt zich naar binnen, verlamt de spin tijdelijk, legt een ei en verlaat het nest. Vermoedelijk treedt de spinnendoder *Evagetes siculus* op als kleptoparasiet (SCHMID-EGGER & WOLF 1992).



Aporus unicolor



Arachnospila abnormis

GENUS *ARACHNOSPILA* - ZANDSPINNENDODERS

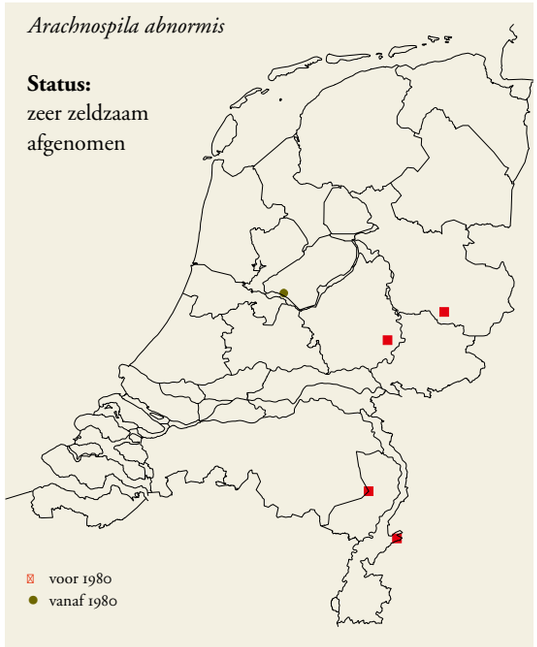
Arachnospila-soorten variëren sterk in grootte. De basis van het achterlijf is rood, de rest zwart. Bij mannetjes is de binnenste voorklauw kort en sterk gebogen, de buitenste lang en zwak gebogen. Vrouwtjes hebben klauwen met een basale tand. Voor de determinatie van de vrouwtjes is Van der Smissen (1996A, B) onmisbaar.
Het genus komt voor in Europa, Azië en Noord-Amerika, vooral in noordelijke streken en berggebieden (DAY 1988). In Europa en westelijk Azië 40 soorten, verdeeld over vijf subgenera (WOLF 1992). In Nederland komen drie subgenera voor: *Arachnospila* s.s., *Anoplochares* en *Ammosphex*, met respectievelijk twee, drie en tien soorten.
Tot *Arachnospila* s.s. behoren de grote soorten met dichte beharing; vrouwtjes hebben een duidelijke tarskam en nestelen in de grond, evenals de vrouwtjes van het subgenus *Ammosphex*. Bij het subgenus *Anoplochares* heeft het vrouwtje geen duidelijke tarskam. Ze verbergen de prooi in spleten en dergelijke of leggen hun ei op de in haar nest verlamde spin.
Als prooi worden spinnen gevangen uit veel verschillende families: Agelenidae, Amaurobiidae, Anyphaenidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae, Pisauridae, Salticidae, Segestriidae, Thomisidae

Arachnospila abnormis

Eerste en tweede en basis van derde achterlijfssegment rood, verder is dier zwart. Lengte mannetje 5,5-9,5 mm, vrouwtje 9-12 mm.
Veel oude opgaven in de literatuur moeten als dubieus worden beschouwd in verband met de recente afsplitsing van diverse soorten in deze groep.

Verspreiding

Van Noord- en Centraal-Europa oostwaarts via heel Azië tot aan de Stille Oceaan.

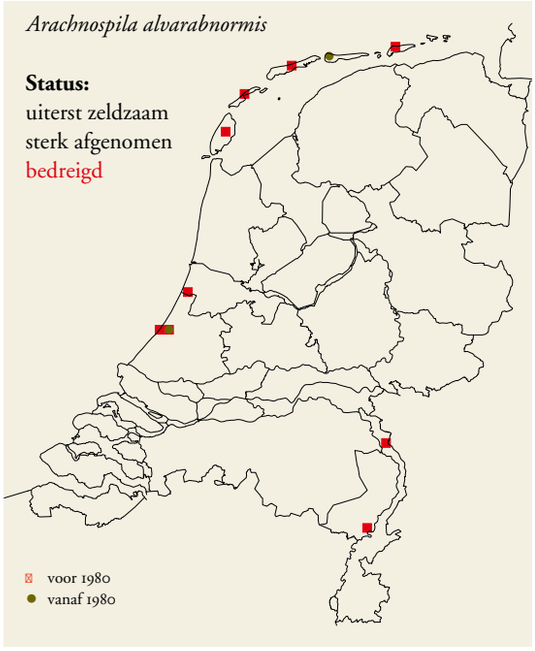


In Nederland bekend van enkele over het land verspreide vindplaatsen, voornamelijk van voor 1980. Eén recente vondst in Flevoland.

Biologie
Niet kieskeurig wat betreft warmte en vocht (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Komt in Nederland voor op kale tot licht begroeide grond. Oehlke & Wolf (1987) noemen lichte bossen en bosranden op zandgrond als biotopen. In Nederland twee generaties. De eerste vliegt in mei en begin juni, de tweede vanaf midden juli tot in september. Er is niets bekend over prooien en parasieten.

Arachnospila alvarabnormis
Eerste en tweede en groot deel van derde achterlijfssegment rood, verder is deze kleine tot middelgrote soort zwart. Lengte mannetje 6-7 mm, vrouwtje 5,5-9 mm.

Verspreiding

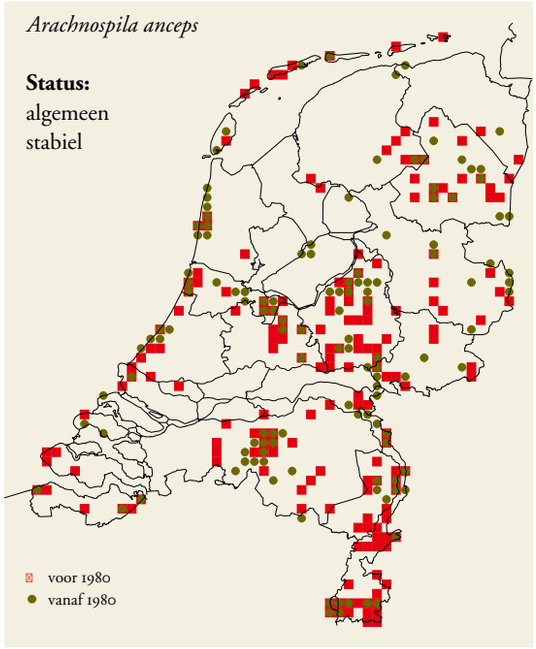


Zeldzame soort van zandige steppen in Centraal- en Noord-Europa (OEHLKE & WOLF 1987).
In Nederland op enkele plaatsen in de duinen en op de Waddeneilanden gevonden, evenals op rivierduinen langs de Maas.

Biologie
Bewoner van zandige terreinen (WOLF 1972). De meeste Nederlandse vondsten zijn van kust- en rivierduinen. Vliegtijd van eind mei tot eind augustus. Verder is over de biologie niets bekend.

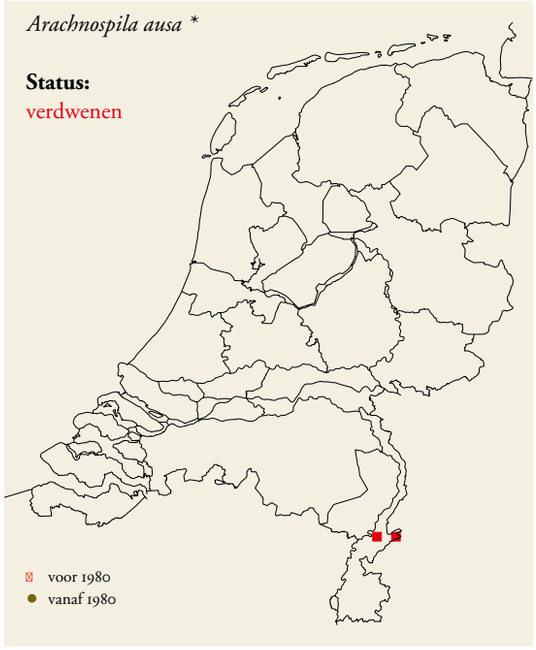
Arachnospila anceps
Middelgrote soort met eerste drie tergieten rood, rest van dier is zwart. Oppervlak middensegment ruw. Tarskam van vrouwtje met korte, dunne tanden. Lengte mannetje 5-7 mm, vrouwtje 7-10 mm.

Verspreiding
Europa, behalve zuidelijke deel, en grote delen van Azië tot in Mongolië. Gevonden tot 1600 m hoogte.



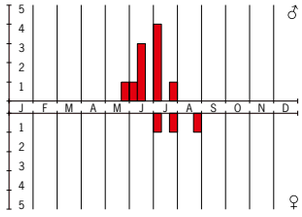
In Nederland algemeen op zand- en leemgronden.

Biologie
Bewoont verschillende biotopen: heiden, groeven, duinen, zandverstuivingen, bosranden en ruderale terreinen. Vliegt van begin mei tot eind oktober in twee generaties. De soort jaagt eerst en graaft daarna een nest (DAY 1988). In Nederland zijn als prooidier gevonden: *Pisaura mirabilis* (Pisauridae), *Trochosa terricola* (Lycosidae), een *Drassodes*-soort (Gnaphosidae), een *Pellenes*-soort (Salticidae) en *Clubiona phragmitis* (Clubionidae) (CHRYSANTHUS 1947, LEFEBER & VAN OOIJEN 1988). Elders zijn ook Agelenidae- en Thomisidae-soorten vastgesteld (FINCH 1995, OEHLKE & WOLF 1987). *Evagetes crassicornis* (OEHLKE & WOLF 1987), misschien *E. sahlbergi* (SCHMID-EGGER & WOLF 1992) en *Ceropales maculata* (DAY 1988) zijn kleptoparasieten.

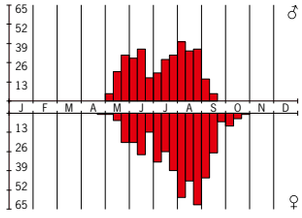


Arachnospila ausa
Eerste twee tergieten van deze kleine soort duidelijk rood, de rest roodachtig. Vrouwtje heeft een goed ontwikkelde tarskam. Lengte mannetje 5,5-8 mm, vrouwtje 6,5-9 mm.

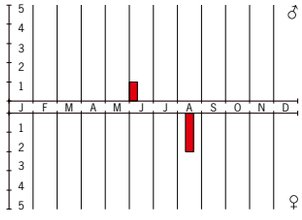
*Vlak voor het ter perse gaan van dit boek werd bekend dat de Nederlandse exemplaren die voor deze soort waren aangezien in feite tot *A. spissa* behoren. *A. ausa* komt dus niet in Nederland voor.
Dit gegeven kon niet meer elders in dit boek worden verwerkt.



Arachnospila alvarabnormis



Arachnospila anceps



Arachnospila ausa

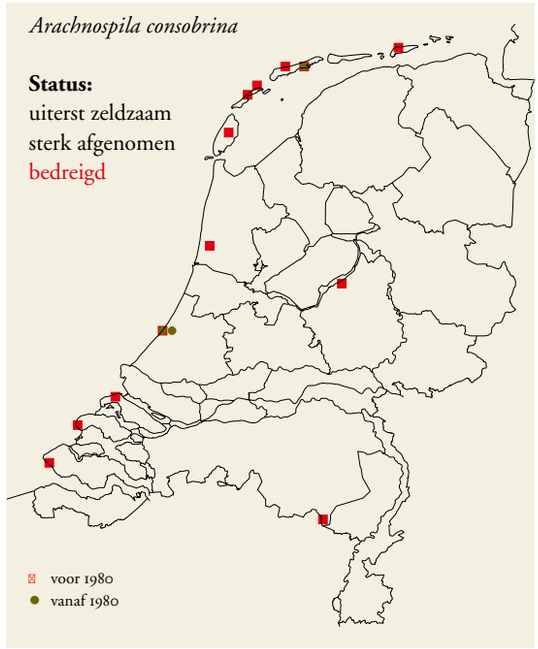
Verspreiding
Beperkt tot West- en Centraal-Europa, zeldzaam. In België bekend van vier vindplaatsen (onder meer Plombières, ten zuiden van Vaals), in Luxemburg van twee vindplaatsen.
In Nederland slechts twee maal in Limburg gevonden: Meijnweg (vrouwtje op 12 augustus 1947) en Melick (mannetje op 8 juni 1953). Deze vondsten zijn echter twijfelachtig en de exemplaren (aanwezig in het Natuurhistorisch Museum in Maastricht) zouden gecontroleerd moeten worden.

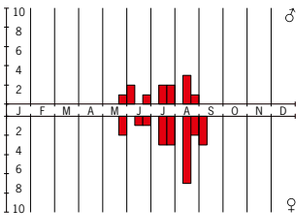
Biologie
Droogteminnende soort in droge graslanden (OEHLKE & WOLF 1987). Vliegt van mei tot eind augustus, waarschijnlijk één generatie. Als prooi zijn soorten van het genus *Aelurillus* (Salticidae) bekend (OEHLKE & WOLF 1987). Als kleptoparasiet is *Evagetes littoralis* bekend (OEHLKE & WOLF 1987).

Arachnospila consobrina

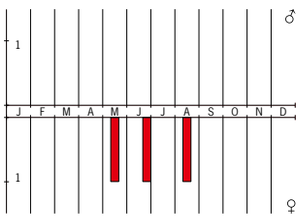
Eerste en tweede en basis van derde achterlijfssegment rood, rest van dier zwart. Tarskam vrouwtje met lange tanden. Mannetje herkenbaar aan brede en langbehaarde kop. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 7-10 mm.
Er worden vier ondersoorten onderscheiden (WOLF 1972). In Nederland komt *A. c. consobrina* voor.

Verspreiding
De soort is overal zeldzaam. Zij komt voor in Europa, Centraal-Azië en op de Canarische eilanden. De ondersoort *A. c. consobrina* komt in Noord- en Centraal-Europa vooral in de kustduinen voor, maar ook hier en daar aan de randen van binnenzeeën.
In Nederland vooral in de duinstreek en op de Waddeneilanden. Verder bekend van zes vondsten bij Hulshorst (GE) tussen 1925 en 1972, en van een vondst bij Budel (NB) in 1971.





Arachnospila consobrina



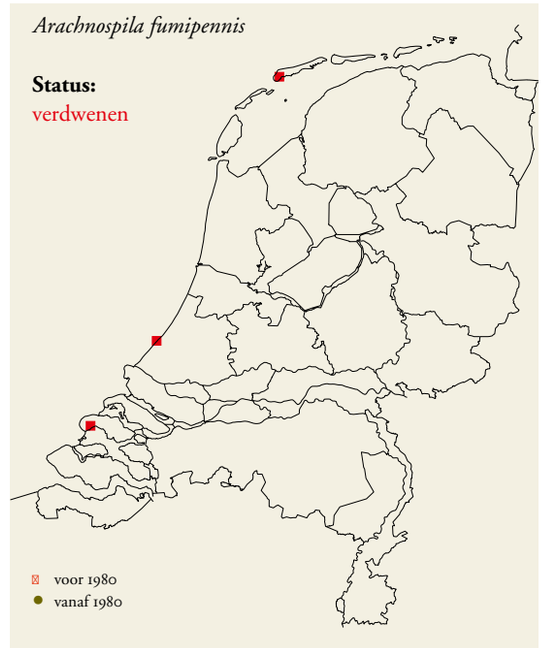
Arachnospila fumipennis

Biologie
Liefhebber van vochtige, vegetatiearme zandgebieden (OEHLKE & WOLF 1987), in Nederland in de kustduinen, maar ook in het binnenland op open zand in heideterreinen. Vliegtijd van half mei tot en met half september in twee generaties. Als prooien zijn bekend: *Alopecosa* sp. (Lycosidae) (OEHLKE & WOLF 1987), *Segestria florentina* (Segestriidae) (RICHARDS & HAMM 1939) en Salticidae (SCHJACHTENOK 1996). De spinnendoder *Evagetes littoralis* is als parasiet bekend (SCHMID-EGGER & WOLF 1992).

Arachnospila fumipennis

Grote soort. Eerste twee tergieten lichtrood. Voortarsen van vrouwtje met slechts drie kamdoorns. Kop van voren gezien breder dan hoog. Lengte mannetje 7,5-12 mm, vrouwtje 9-15 mm.

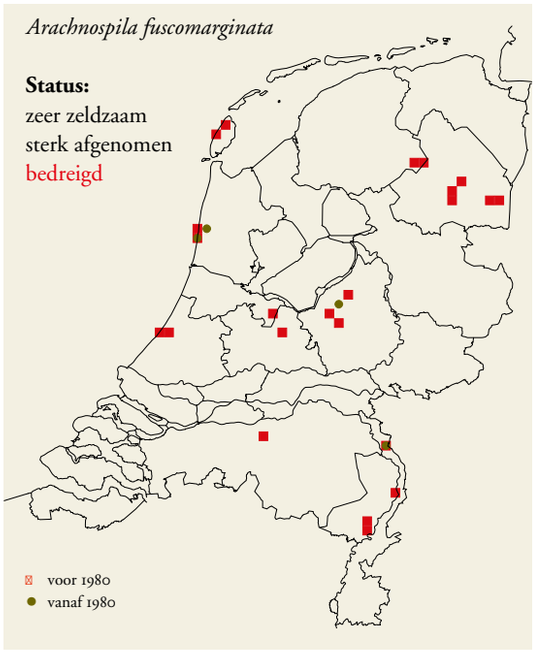
Verspreiding
Berggebieden en noordelijke streken in West-, Noord- en Centraal-Europa, Azië en Noord-Amerika tot 2400 m. Overal zeer zeldzaam.
In Nederland drie vrouwtjes bekend: Burgh (ZE) op 14 augustus 1922, Scheveningen (ZH) op 11 mei 1922 en Terschelling (FR) op 30 juni 1937. Mannetjes zijn in ons land niet gevonden.



Biologie
De soort komt voor in koele steppengebieden en alpenweiden (OEHLKE & WOLF 1987). In Nederland is de soort gevonden in de kustduinen van half mei tot half augustus. Er zijn vermoedelijk twee generaties.
Prooidieren zijn *Drassodes pubescens* en *Gnaphosa lucifuga* (Gnaphosidae), *Cheiracanthium virescens* en *C. erraticum* (Clubionidae), *Alopecosa pulverulenta* en *Trochosa terricola* (Lycosidae) en *Aelurillus v-insignitus* (Salticidae) (BERLAND 1925). Als parasieten zijn *Evagetes proximus* en *E. pectinipes* vermeld (OEHLKE & WOLF 1987).

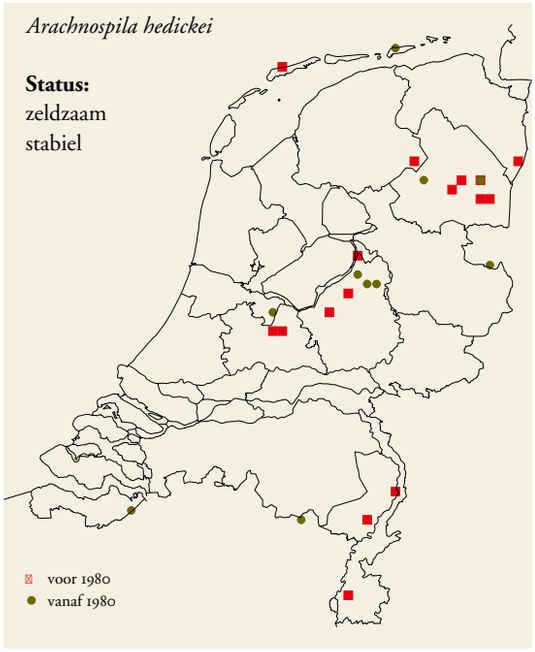
Arachnospila fuscomarginata

Achterlijf rood en zwart. Vrouwtje zonder tarskam en met aantal lange haren op propodeum. Lengte mannetje 8-11 mm, vrouwtje 10-12 mm.



Verspreiding
West-, Noord- en Centraal-Europa en Mongolië.
In Nederland schaars op de zandgronden, inclusief de duinen.

Biologie
Bewoner van droge, warme biotopen (SCHMID-EGGER & WOLF 1992) zoals kale zandgronden, maar mijdt stuifzand (OEHLKE & WOLF 1987). In Nederland onder andere in de duinstreek en op schaarsbegroeide, heuvelige zandterreinen in het binnenland. Vliegtijd van eind mei tot eind augustus, één generatie per jaar. Over nestbouw, prooien en parasieten is niets bekend.



Arachnospila hedickei

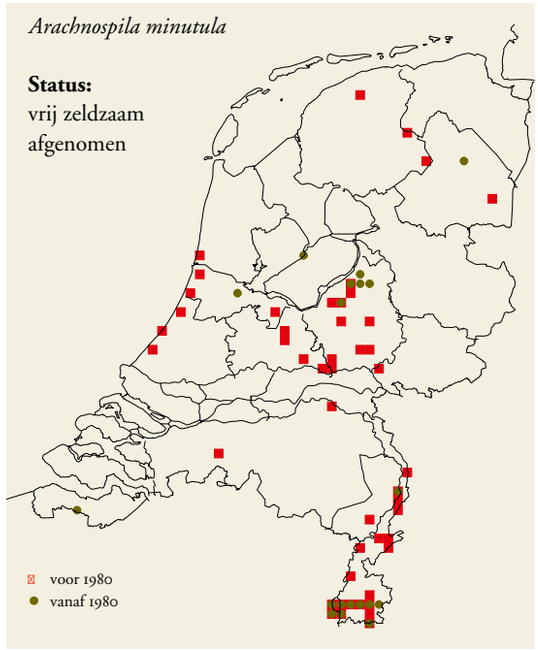
Achterlijf rood met zwart. Eerste drie tergieten van vrouwtje rood, bij mannetje eerste twee tergieten (en soms helft derde segment) rood. Vrouwtje met tarskam en een hoekig uitgesneden clypeus. Lengte mannetje 5-9,5 mm, vrouwtje 9-12 mm.

Verspreiding
West-, Noord- en Centraal-Europa.
In Nederland bekend van zandgronden in het noorden, midden en zuiden van het land.

Biologie
Leeft in Nederland op stuifzanden en heide. In het buitenland bekend van pleistocene zandgebieden met dennenheiden en zandgroeven (OEHLKE & WOLF 1987, SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Vliegt van mei tot en met half september in één generatie. Het nest bevindt zich in de grond (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Over prooien zijn geen gegevens bekend. De soort wordt geparasiteerd door de spinnendoder *Evagetes sahlbergi*.

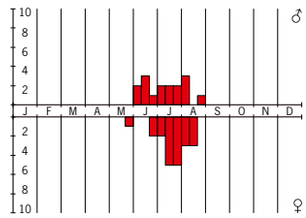
Arachnospila minutula

Achterlijf rood met zwart. Vrouwtje met lang laatste antennelid, smalle kop en twee korte doorns aan voortarsen, zonder duidelijke tarskam. Mannetje onder andere herkenbaar aan de uitgerande achterschenen. Lengte mannetje 7-10 mm, vrouwtje 7-12 mm.

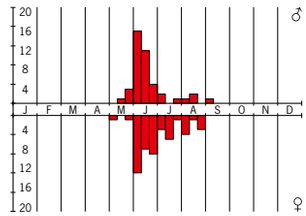


Verspreiding
Europa en Mongolië.
In Nederland vrij algemeen op zand- en lössgronden, recent met name op de Sint-Pietersberg (LI), het Geuldal (LI) en de Veluwe (GE).

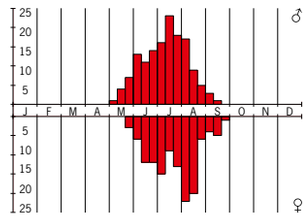
Biologie
Komt voor op warme, stenige of lemige grond (OEHLKE & WOLF 1987). In Nederland vooral in groeven en op ruderale terreinen. Vliegt van mei tot en met september in twee generaties. Het vrouwtje maakt geen nest, maar verstopt de



Arachnospila fuscomarginata



Arachnospila hedickei



Arachnospila minutula

Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310

Pardosa. De wesp brengt het achterlijf tussen de eerste en tweede poot van de spin en steekt gedurende tien seconden in het borststuk. Na 15 seconden legt de wesp een ei op de zijkant van het achterlijf. Het ei is 1,5 mm lang, cylindrisch en wit. De verlamming is een uur later verdwenen (GROS 1983A). Als mogelijke broedparasieten worden de spinnendoders *Evagetes dubius, E. gibbulus, E. sahlbergi* en *E. siculus* (SCHMID-EGGER & WOLF 1992) genoemd.

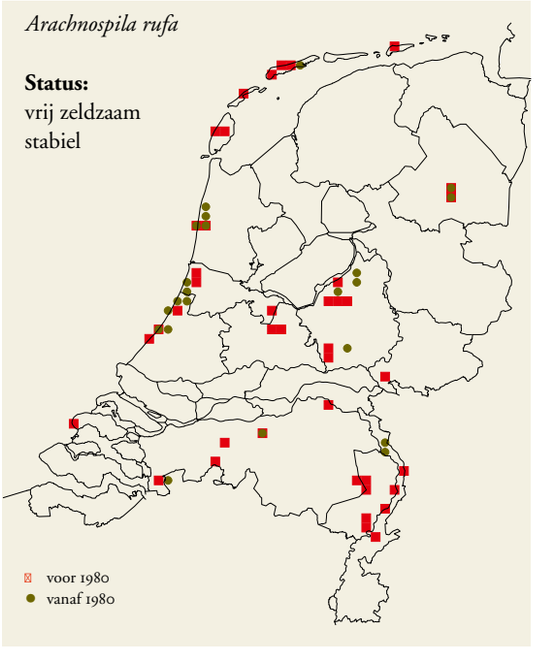
Arachnospila rufa

Grote soort met drie oranjerode tergieten aan achterlijfsbasis. Achterrand van tweede tergiet donker, in het midden driehoekig naar voren uitgetrokken. Laatste antennelid van vrouwtje vijfmaal zo lang als breed. Tarskam met vier tanden. Borststuk mannetje langbehaard. Lengte mannetje: 9-13 mm, vrouwtje 11-18 mm.

Verspreiding

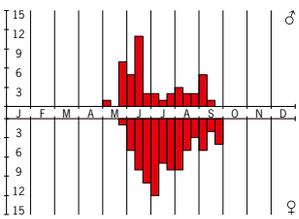
West-, Noord-, Centraal- en Oost-Europa en in Centraal-Azië.

In Nederland verspreid op zandgronden; recente vondsten vooral uit de kustduinen, de Veluwe en de Maasduinen in Noord-Limburg.



Biologie

Droogteminnende soort (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). In Nederland op kale zandgronden, zoals duinen en zandverstuivingen, maar ook op droog grasland en heide. In het buitenland gemeld uit droog, licht dennenbos (OEHLKE & WOLF 1987). Bezoekt bloemen van wolfsmelk en schermbloemen (OEHLKE & WOLF 1987). Vliegt in twee generaties van begin mei tot begin oktober. Eerst vangt het vrouwtje een prooi, daarna graaft ze een ca. 5 cm diep nest (OEHLKE & WOLF 1987, RICHARDS & HAMM 1939). Bij het sluiten van het nest brengt ze het achterlijf onder het borststuk om met de rugzijde ervan de grond aan te stampen (OLBERG 1959). Dieren van de tweede generatie maken gebruik van oude nesten. Soms vormt de soort kolonies. De soort vangt prooien uit de spinnenfamilies Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae en Salticidae (KOOMEN & PEETERS 1993B). In Nederland is *Alopecosa fabrilis* (Lycosidae) als prooi vastgesteld (KOOMEN & PEETERS 1993A). Als broedparasieten worden de spinnendoders *Ceropales maculata, Evagetes crassicornis, E. pectinipes, E. proximus* en *E. sahlbergi* genoemd (DAY 1988, OEHLKE & WOLF 1987, SCHMID-EGGER & WOLF 1992).



Arachnospila rufa

Arachnospila silvana

Eerste, tweede en een deel van derde achterlijfssegment rood, rest van dier zwart. Lengte mannetje 7,5-12 mm, vrouwtje 9,5-13 mm.

Verspreiding

Zeer zeldzame soort, vooral in Zuid-Europa, maar ook bekend van Centraal- en West-Europa (VAN DER SMISSEN 1996A) en Noord-Afrika (WOLF 1972).

In Nederland is een vrouwtje gevonden bij Didam (GE) in 1941 (VAN DER SMISSEN 1996A).

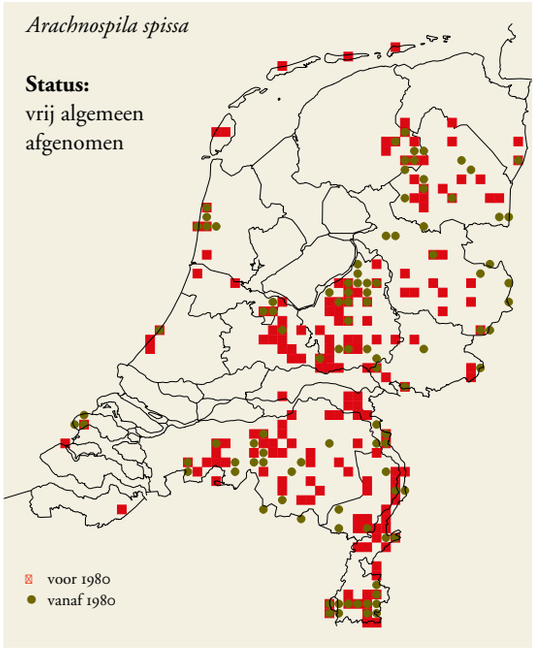
Biologie

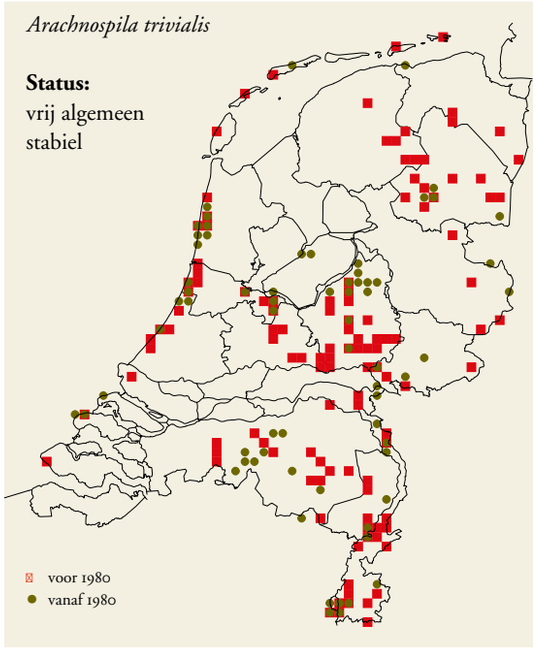
Het Nederlandse vrouwtje nestelde in een wegberm. Vangdatum is onbekend. Vliegt in Europa van eind april tot begin september (VAN DER SMISSEN 1996A). Het graven van het nest duurt ongeveer een half uur (GROS 1983A). De wesp sluit het nest door met de voorpoten de ingang dicht te drukken. Het nest loopt 10 cm recht omlaag, daarna volgt een horizontaal stuk van 20 tot 30 mm. De spin ligt op de rug en het witte, cylindrische, 2 mm grote ei is aan de zijkant van het achterlijf geplakt. Als prooi is de uitheemse spin *Proxystes bufo* (Gnaphosidae) gemeld (GROS 1983A).

Arachnospila spissa

Dier zwart, met rood op eerste, tweede en helft van derde tergiet. Kop vrouwtje in vooraanzicht rond met een kort laatste antennelid. Voortars zonder tarskam. Lengte mannetje 7-10 mm, vrouwtje 8-10 mm.

Verspreiding
Noord-, Centraal- en Zuid-Europa.
In Nederland één van de gewoonste spinnendoders, zowel op zand- als op leemgrond.





Biologie
Cultuurvolger die een verscheidenheid aan biotopen bewoont: heiden, groeven, bosranden, duinen, stuifzanden en droge graslanden. Vliegt van begin mei tot begin september; in twee generaties. Het vrouwtje gaat eerst op jacht. Soms verlamt het vrouwtje een spin in haar nest en legt ze op deze prooi een ei. Soms versleept ze haar prooi om deze, na het leggen van een ei, te verbergen onder bijvoorbeeld een steen. Als prooien zijn soorten uit de families Salticidae en Lycosidae bekend. *A. spissa* wordt geparasiteerd door de spinnendoders *Evagetes crassicornis* en *E. dubius* (SCHMID-EGGER & WOLF 1992).

Arachnospila trivialis
Eerste, tweede en deel van derde tergiet rood, rest achterlijf zwart. Vrouwtje heeft smalle ogen, een tarskam en een met wit dons bedekte propodeum. Lengte mannetje 5,5-8 mm, vrouwtje 7-11 mm.

Verspreiding
West-, Noord- en Centraal-Europa via Azië tot aan de Stille Oceaan (WOLF 1972).
In Nederland op alle zandgronden en in Zuid-Limburg gewoon.

Biologie
Stelt weinig eisen aan het milieu, in Nederland onder andere in groeven, zandverstuivingen en duinen. Vliegtijd van begin mei tot eind oktober in twee generaties. Het vrouwtje jaagt eerst en graaft daarna haar nest. Als prooidieren zijn spinnen uit de volgende families bekend: Agelenidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae en Thomisidae (OEHLKE & WOLF 1987). De spinnendoders *Ceropales maculata* en *Evagetes crassicornis* zijn bekend als kleptoparsieten. Een vlieg van het genus *Metopia* (Sarcophagidae) parasiteert waarschijnlijk de larve (OEHLKE & WOLF 1987).

Arachnospila virgilabnormis
Het achterlijf is Eerste, tweede en deel van derde tergiet rood, rest van dier zwart. Lengte mannetje 6,5-7,5 mm, vrouwtje 8-10 mm.

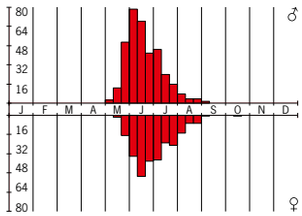
Verspreiding
In 1976 beschreven op grond van een Nederlands en een Belgisch mannetje (WOLF 1976), inmiddels bekend uit Noord-Duitsland, de Pyreneeën, de Abruzzen, Griekenland en Oost-Mongolië.
In Nederland thans bekend van enkele plaatsen in Midden- en Noord-Limburg, de Noord-Veluwe en Drenthe.

Biologie
Komt in Nederland voor in rivierduinen en op pleistocene zandgronden, in Noord-Duitsland gevonden op ruderaal terrein en langs bosranden. Vliegtijd van half mei tot half augustus. Over de biologie zijn verder geen gegevens bekend.

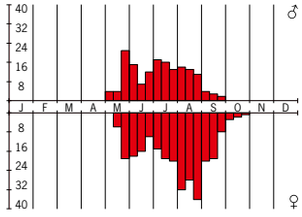
Arachnospila wesmaeli
Kleine soort. Eerste, tweede en deel van derde tergiet rood, rest van dier zwart. Lengte mannetje 4,5-8 mm, vrouwtje 5,5-9 mm.

Verspreiding
West-, Noord- en Centraal-Europa tot 2200 m (WOLF 1972). In België zeldzaam (WAHIS 1955).
In Nederland vrij algemeen, maar strikt beperkt tot de zandgronden.

Biologie
Komt voor in groeven, op heidevelden, op zandverstuivingen en in de duinen. Vliegt van eind april tot begin oktober

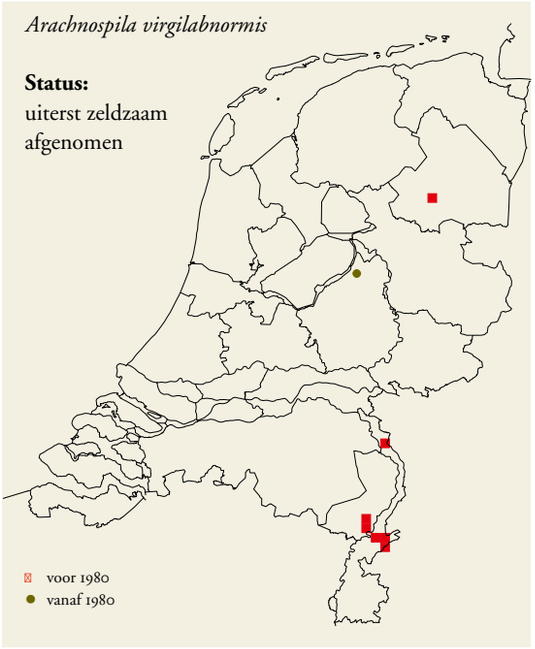


Arachnospila spissa



Arachnospila trivialis

Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310



in twee generaties. Het vrouwtje jaagt eerst, graaft dan een nest en sluit dat na de eileg af (RICHARDS & HAMM 1939). Als prooidieren zijn bekend *Cheiracanthium erraticum* (Clubionidae) en de niet-inheemse soorten *Gnaphosa bicolor* (Gnaphosidae) en *Proxysticus bufo* (Thomisidae) (BERLAND 1925, WAHIS 1955), en soorten uit de families Lycosidae en Salticidae (DAY 1988).

Arachnospila westerlundi

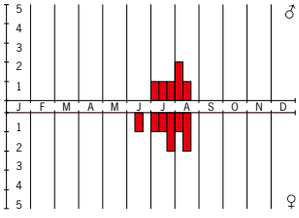
Kleine tot middelgrote soort met rood en zwart gekleurd achterlijf. Lengte mannetje 6,5-8 mm, vrouwtje 7-11 mm.

Verspreiding

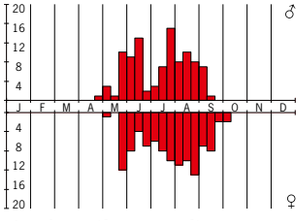
Europa, met uitzondering van het zuiden.
In Nederland bekend van vijf vindplaatsen: Aayen (LI, 1975), Budel (NB, 1977), Haelen (LI, 1944), Laren (NH, 1944) en de Maasduintjes in Noord-Limburg (1975, 1977, 1981).

Biologie

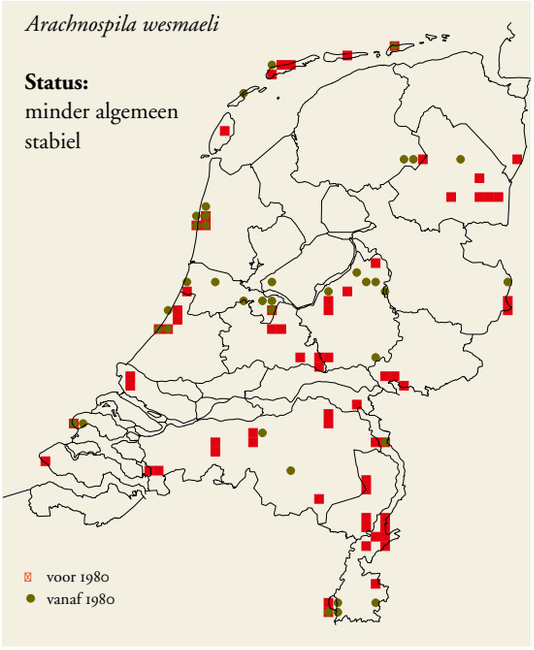
De soort heeft in Nederland een voorkeur voor een grofkorrelige bodem in verstoorde biotopen, zoals rivierduinen en open zand. In Zweden ook in kustduinen, groeven, spoordijken en andere, door de mens beïnvloede milieus (ABENIUS 1997). Nederlandse exemplaren zijn gevangen van mei tot in september. Mogelijk zijn er twee generaties per jaar.



Arachnospila virgilabnormis



Arachnospila wesmaeli



GENUS *AUPLOPUS* - METSELSPINNENDODERS

Auplopus-soorten hebben een versmalde achterlijfsbasis. Vrouwtjes onderscheiden zich van alle andere spinnendoders door de aanwezigheid van een pygidiaalveld op het laatste achterlijfssegment. Aan de onderlip van het vrouwtje bevindt zich een haarborstel. Het genus wordt binnen de subfamilie Pepsinae gerekend tot het tribus Ageniellini.
Het genus omvat enige honderden soorten en heeft een kosmopolitische verspreiding. De meeste soorten komen voor in de tropen (DAY 1988). In Europa en gematigde delen van Azië zeven soorten (WOLF 1992), waarvan één in Nederland.
Het vrouwtje maakt eerst een nestcel en gaan dan op jacht. De met speeksel vermengde klei voor de celbouw wordt met behulp van haarborstels aan de onderlip getransporteerd. Het vrouwtje plakt van kleistaafjes een cel en maakt de binnenkant glad met haar pygidium. De tonvormige cellen liggen vaak in groepen bijeen. Bij sommige soorten maken moeder en dochters gebruik van één groep cellen, die door beide zijn gemaakt. Hier treedt overlapping van generaties op zonder dat dit leidt tot sociaal gedrag tussen de generaties. Van de prooi worden vaak de poten afgebeten. Na de eileg sluit het vrouwtje de cel en begint zij aan de bouw van een nieuwe (DAY 1988, OEHLKE & WOLF 1987).
Als prooidieren zijn spinnen uit de volgende families bekend: Agelenidae, Amyphaenidae, Araneidae, Clubionidae, Dysderidae, Gnaphosidae, Heteropodidae, Lycosidae, Oxyopidae, Pisauriodae, Salticidae, Segestriidae, Tetragnathidae en Thomisidae (BERLAND 1925, DAY 1988, IWATA 1971, WOLF 1972).

Auplopus carbonarius - metselspinnendoder

Middelgrote, grotendeels zwarte spinnendoder. Gezicht vrouwtje zwart met een naar voren toe hoekige clypeus. Gezicht mannetje met witte vlekken aan zijkanten. Mannetje zonder pygidiaalveld en haarborstel op de onderlip. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 7-10 mm.

Verspreiding

Heel Europa, Noord-Afrika en Azië tot in Japan. Recent heeft de soort de overstap naar de oostkust van de Verenigde Staten gemaakt.
In Nederland bijna overal gewoon, soms zelfs talrijk, maar nog niet bekend van de Waddeneilanden.

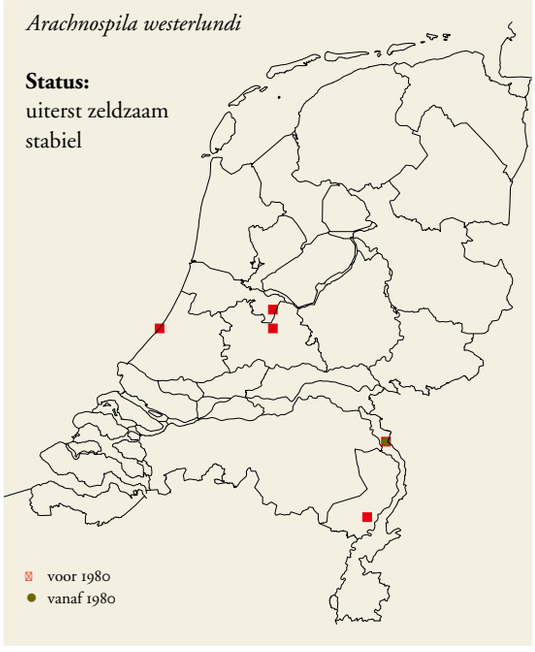
Biologie

Leeft in uiteenlopende biotopen, van droge en warme tot

Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310

Figuur 50
Metselspinnendoder
Auplopus carbonarius met prooi.

vormen enkele vrouwtjes een schijnkolonie. Als prooidieren zijn soorten gemeld van de spinnenfamilies Agelenidae, Anyphaenidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae, Salticidae, Segestriidae, Tetragnathidae, Thomisidae en de niet inheemse familie Zoropsidae (BERLAND 1925, KOOMEN & PEETERS 1993). In Nederland zijn *Haplodrassus* sp. (Gnaphosidae), *Clubiona brevipes* (Clubionidae) en *Meta* sp. (Tetragnathidae) vastgesteld (KOOMEN & PEETERS 1993B, WALRECHT 1936A). De soort wordt nooit op bloemen gezien. Er zijn aanwijzingen dat het vrouwtje leeft van het wondvocht dat vrijkomt als zij de poten van haar prooien afbijt (EVANS 1953, FERTON IN RICHARDS & HAMM 1939). Dit wordt 'malaxatie' genoemd (EVANS & EBERHARD 1973). De mannetjes, en misschien ook de vrouwtjes, voeden zich met honingdauw om aan suikers te komen. Larven worden geparasiteerd door sluipwespen (Ichneumonidae), een *Pteromalus*-soort (Chalcididae) en de goudwesp *Trichrysis cyanea* (OEHLKE & WOLF 1987, THEUNERT 1997).



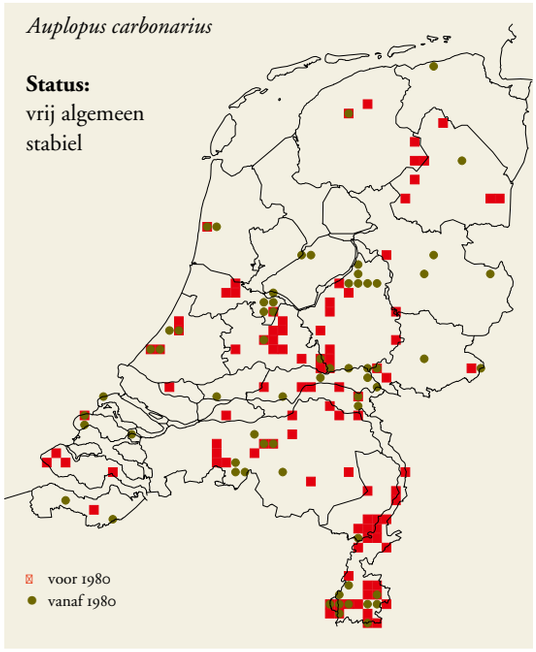
vochtig-koele: bosranden, groeven, op muren en in boomgaarden (SCHMID-EGGER & WOLF 1992), in Nederland ook in stadstuinen en parken. Vliegt van begin mei tot begin oktober in twee generaties.
Het vrouwtje maakt een nestcel voordat ze een prooi vangt (RICHARDS & HAMM 1939). Daartoe verzamelt ze klei met de haarborstel op de onderlip. Het nest maakt ze bijvoorbeeld op stenen, in voegen van muren, schuttingen, rotsen of mergelwanden (BENNO 1967). Er zijn ook nesten bekend in slakkenhuisjes, *Cynips*-gallen en verlaten nesten van andere aculeaten. Het vrouwtje plakt kleine kleistaafjes vermengd met speeksel aan elkaar en maakt de binnenkant van de cel glad met behulp van haar achterlijfspunt. De tonvormige cel is acht tot tien mm hoog en vier tot vijf mm breed. Als het vrouwtje een spin verlamd heeft, bijt ze vaak enkele tot alle poten af. Ze sleept de prooi aan de spintepels naar de cel. Kleine prooien vervoert ze vliegend.
Na de eileg sluit ze de cel en begint aan de bouw van een nieuwe. Een nest kan uit tot wel 34 cellen bestaan. Soms

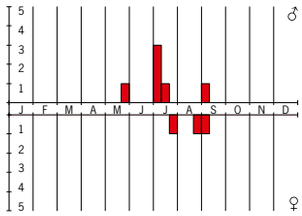
GENUS *CALIADURGUS* - TUINSPINNENDODERS

Het genus heeft een karakteristiek gevormde prothorax, die steil naar voren helt. De achterzijde van de thorax glanst blauwachtig en het stigma in de voorvleugel is opvallend groot. Vrouwtjes hebben een opvallende donkere 'band' in de voorvleugel. Het genus hoort bij het tribus Pepsini van de subfamilie Pepsinae.
De meeste soorten leven in de tropen van Zuid-Amerika en Zuidoost-Azië. Slechts één soort bewoont gematigde streken van het noordelijk halfrond, inclusief Nederland. De prooien zijn voornamelijk Araneidae (DAY 1988), maar ook Tetragnathidae (BENNO 1958).

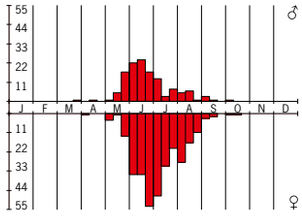
Caliadurgus fasciatellus - tuinspinnendoder

Vrouwtje in het veld herkenbaar aan de donkere dwarsband in de verder glasheldere voorvleugels. Achterlijf rood en zwart. Mannetje zwart met geheel doorzichtige vleugels.

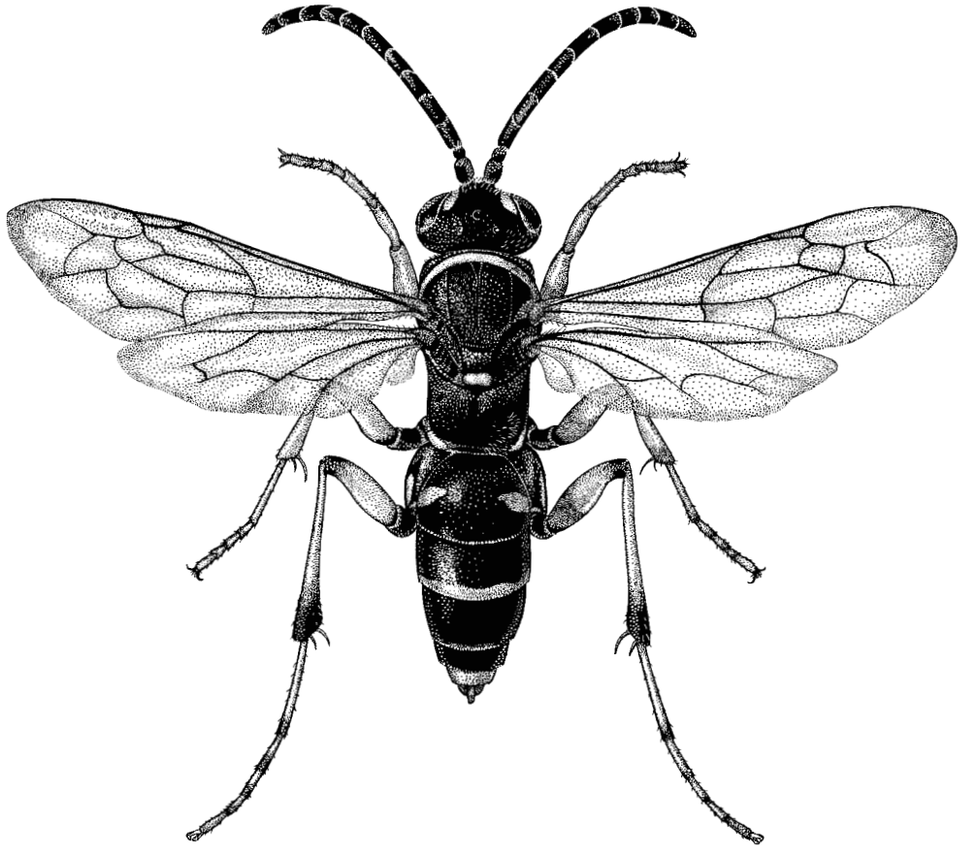




Arachnospila westerlundi



Auplopus carbonarius



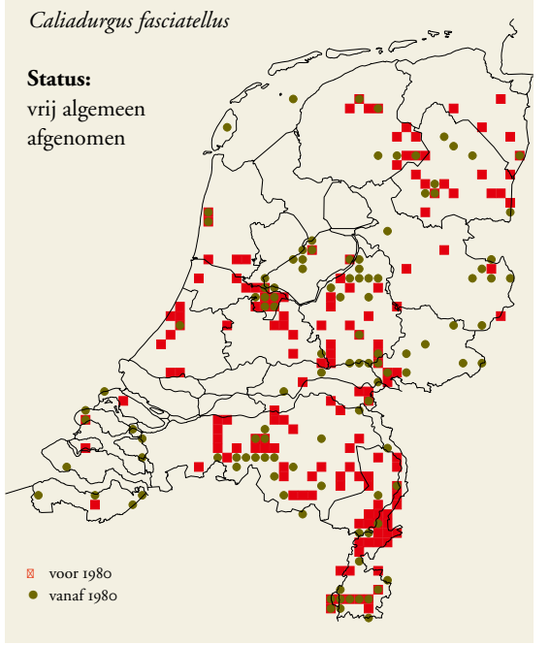
Figuur 51
Vrouwtje van *Ceropales maculata*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Ceropalinae.

Caliadurgus fasciatellus

Laatste deel van achterlijf soms witachtig. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 7-11 mm.
In Europa worden twee ondersoorten onderscheiden: *Caliadurgus f. fasciatellus* en *C. f. gyllenhali*. Bij *C. f. fasciatellus* wordt onderscheid gemaakt in variatie *duplonotatus* Blüthgen en var. *strittianus* (WOLF 1972).

Verspreiding
Gematigde streken van noordelijk halfrond. Heel Europa, behalve in het zuiden.
In Nederland overal, behalve in laagveenstreken, kleigebieden (behalve op opgespoten terreinen) en op de Waddeneilanden. Van de ondersoort *gyllenhali* is op 23 mei 1993 op de Sint-Pietersberg (LI) een vrouwtje gevangen. Van de uit Centraal-Europa bekende variëteit *duplonotatus* (met vlekjes op de prothorax), is een mannetje gevangen in Kortgene (ZE) op 9 juli 1976.

Biologie
Wordt gevonden in lichtbegroeide wegbermen, bosranden, op heidevelden, droge graslanden en op kaal zand. Vliegt van begin mei tot half oktober, in twee generaties.
Het vrouwtje gaat op jacht voor ze een nest bouwt. Zware prooien sleept ze over de grond, lichte prooien vervoert ze vliegend. Ze hangt de prooi in een plant en graaft in de buurt hiervan een nest in het zand. Dit bestaat uit een ca. twee cm lange gang met aan het eind een broedcel met gladde wanden van 5 x 8 mm. De spin ligt met de kop naar de uitgang, met middenvoor op de rugzijde van het achterlijf een 1,5 mm groot ei. Na het eileggen wordt de gang gesloten met zand dat ze met de kaken bij de ingang losmaakt en met de kop aanstampt. Het vrouwtje jaagt vooral op webspinnen. Dit doet ze door tegen de spin aan te stoten tot deze zich uit het web laat vallen. Vervolgens zoekt ze op de grond naar de spin om deze te steken (BENNO 1969). In Ne-



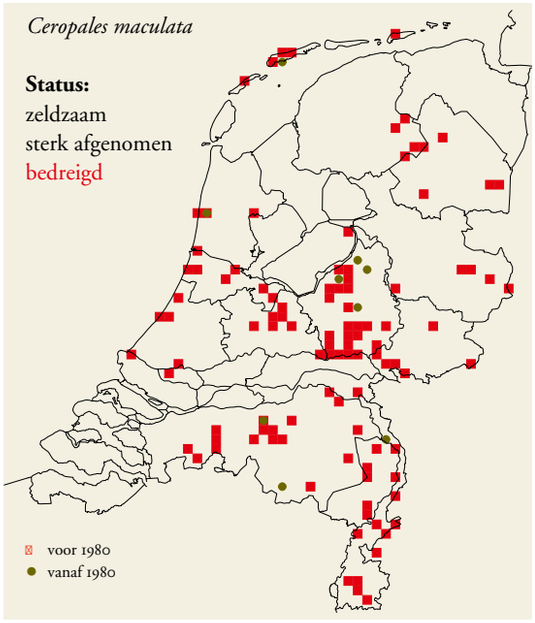
derland zijn de volgende spinnen als prooidieren aangetroffen: *Meta segmentata* (Tetragnathidae) en verschillende Araneidae (BENNO 1958), onder andere *Araneus alsine, A. diadematus* en *A. redii* (BENNO 1969, BOUWMAN 1916B, KOOMEN & PEETERS 1993B). Er zijn geen gegevens over parasieten.

GENUS *CEROPALES* - SLUIPSPINNENDODERS

De ogen hebben een niervormige inbochting en convergeren naar onderen toe. Midden- en achterpoten zijn opvallend lang en de achterklauwen zijn haakvormig gebogen. Bij dode vrouwtjes rollen de antennen zich niet op, zoals bij de andere spinnendoders. Anaalsterniet van vrouwtje is zijdelings samengedrukt, waardoor het lijkt op een legboor. Het copulatieorgaan van het mannetje is schuin van achteren gezien gedeeltelijk zichtbaar. *Ceropales* behoort tot het tribus Ceropalini in de subfamilie Ceropalinae.
Het genus is kosmopolitisch, maar ontbreekt in Australië. In Europa en westelijk Azië komen 17 soorten voor, verdeeld over vier subgenera (DE BEAUMONT 1947, WOLF 1992). In Nederland komt alleen het subgenus *Ceropales* s.s. voor, vertegenwoordigd door twee soorten.
De levenswijze van *Ceropales*-soorten wijkt af van die van andere spinnendoders. Het vrouwtje graaft geen nest en jaagt niet zelf op spinnen, maar treedt op als kleptoparasiet: wanneer een vrouwtje van een andere spinnendodersoort een prooi versleept, legt ze bliksemsnel een ei in één van de boeklongen van de spin. Het nietsvermoedende vrouwtje van de andere soort graaft vervolgens de prooi in, samen met het ei van *Ceropales*. De *Ceropales*-larve ontwikkelt zich sneller dan de larve van de gastheer. Zij eet de spin op en als de gastheerlarve uitkomt wordt ook die opgegeten (DE BEAUMONT 1947, BERLAND 1925, BOUWMAN 1915B).

Ceropales maculata

Eerste tergiet met twee witte vlekken, tweede tergiet met witte band en laatste drie tergieten met een witte vlek; rest achterlijf zwart (fig. 51). Lengte mannetje 5-8 mm, vrouwtje 6-11 mm.



Verspreiding
Europa, Noord-Afrika en Azië oostwaarts tot in Japan.
In Nederland vroeger een tamelijk algemene bewoner van de zandgronden, maar de laatste decennia sterk achteruitgegaan. Plaatselijk kan ze nog talrijk zijn.

Biologie
Komt in Nederland voor op heidevelden, in kust- en rivierduinen en op vegetatiearme terreinen. Volgens Oehlke & Wolf (1987) is de soort niet aan één bepaalde biotoop gebonden. Vliegtijd van half mei tot begin oktober. Er zijn waarschijnlijk twee generaties.
Meestal wordt er één ei in een spin gelegd maar soms zijn het er enkele (RICHARDS & HAMM 1939). In dat geval eet de oudste *Ceropales*-larve de jongste op en daarna de larve van de andere spinnendodersoort. De soort is niet gebonden aan bepaalde gastheren. Zij legt eieren op spinnen van de genera *Agenioideus, Arachnospila, Auplopus, Episyron, Pompilus* en *Priocnemis* (DAY 1988, SCHMID-EGGER & WOLF 1992).

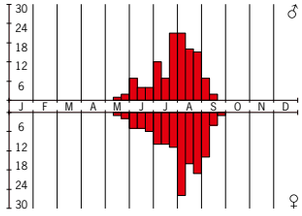
Figuur 52
Opgeprikt exemplaar van *Ceropales maculata*.

Ceropales variegata

Voorste twee tergieten rood. Tweede tergiet en anaaltergiet wit gevlekt. Anaalsterniet in het midden diep ingesneden. Lengte mannetje 4-7 mm, vrouwtje 5-8 mm.

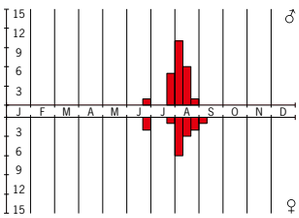
Verspreiding
West-, Noord-, Centraal- en Zuidoost-Europa, Noord-Afrika en Centraal- en Zuid-Azië.
In Nederland zeer zeldzaam. Na 1980 alleen nog gevonden op de Zuiderheide bij Bussum (NH, 1983).

Biologie
Bewoont droge biotopen, zoals graslanden op zand en vegetatiearme terreinen op stenige grond (OEHLKE & WOLF 1987). Leeft in Nederland op graslanden en heideterreinen. Vliegtijd van juni tot en met half september.
De gastheren zijn onbekend. Er is een waarneming van een exemplaar dat een vrouwtje van de graafwesp *Miscophus bicolor* lastig viel dat met een spin sleepte, dus dit is een mogelijke gastheer (RICHARDS & HAMM 1939).

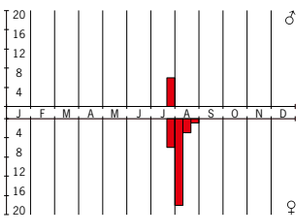


Ceropales maculata

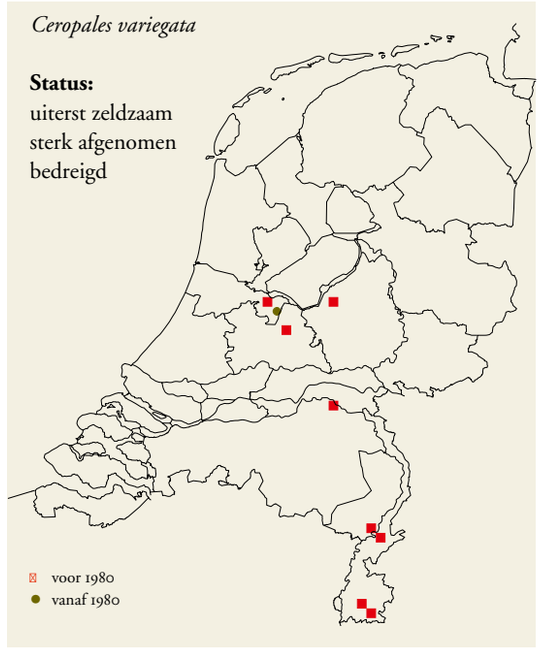
Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310



Ceropales variegata



Cryptocheilus fabricii



GENUS *CRYPTOCHEILUS* - ROUWRANDSPINNENDODERS

Het genus is herkenbaar aan de geschubde achterschenen van het vrouwtje en de bij beide sexen afgeknotte radiale (of marginale of subcostale) cel in de voorvleugel. De vleugelrand is donker. Veel soorten zijn bont gekleurd. Het genus wordt gerekend tot het tribus Pepsini van de subfamilie Pepsinae.

Verspreiding kosmopolitisch, het best vertegenwoordigd in de warme delen van Europa en Azië (DAY 1988). In Europa en westelijk Azië komen 60 soorten voor, verdeeld over vier subgenera (WOLF 1992). In Nederland twee soorten, beide van het subgenus *Adonta.*

Het wijfje maakt eerst een nest en gaat dan op jacht (DAY 1984). Van *C. notatus* is bekend dat deze soort meercellige nesten maakt (DAY 1988, GROS 1997, RICHARDS & HAMM 1939).

Wolf (1972) veronderstelt dat er bij de mannetjes van dit geslacht polymorfie optreedt: binnen een soort zijn verschillende, erfelijk bepaalde, vormen aanwezig. Sommige mannetjes lijken op het vrouwtje, andere hebben een langgerekte vorm met een langgerekt achterhoofd en een langgerekt borststuk met middensegment. Day (1984) speculeert dat 'smalle' mannetjes een andere paringsstrategie hebben dan de normale mannetjes. De eerste kunnen zich door spleten en gaten in de grond bewegen, waarin deze soorten vaak hun nest maken. Deze mannetjes kunnen vrouwtjes onder de grond bevruchten. De 'normale' vorm opereert vooral boven de grond en zou vooral de aan het oppervlak komende vrouwtjes bevruchten.

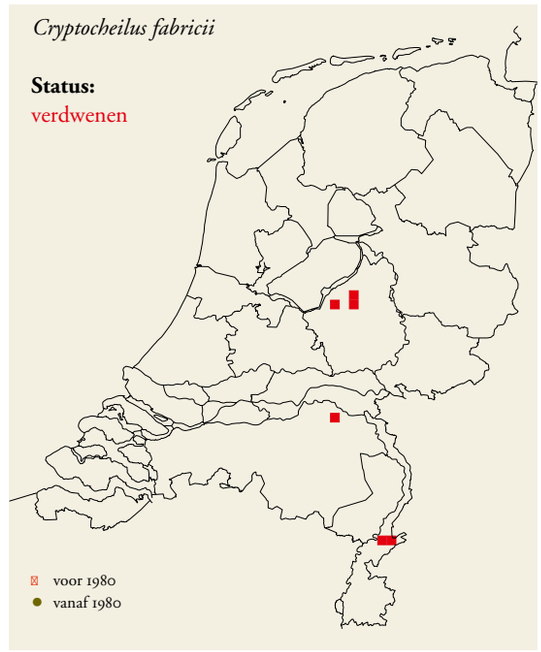
Prooidieren zijn vooral spinnen van de familie Agelenidae. Verder worden ook Amaurobiidae, Araneidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Heteropodidae, Lycosidae, Pisauridae en Thomisidae gevangen (BENNO 1967, EVANS & MATTHEWS 1973, HARRIS 1987, WOLF 1972).

Cryptocheilus fabricii

Kan met geen andere Nederlandse spinnendoder verward worden. Lichaam grotendeels zwart, maar laatste deel van borststuk en het middensegment zijn oranje, evenals grootste deel van poten. Zijkanten van eerste achterlijfssegmenten met witte vlekken. Lengte mannetje 7-10 mm, vrouwtje 8-13 mm. In Nederland leeft de ondersoort *C. f. fabricii.*

Verspreiding

Van Centraal- en Zuid-Europa tot in Japan (WOLF 1972).
Zeer zeldzame soort, sinds 1952 niet meer aangetroffen. Bekend van Elspeet (GE, 1946), Ermelo (GE, 1936, 1937), Melick (LI, 1950-1952), Oss (NB, 1938) en Vierhouten (GE, 1944).



Biologie

Bewoont warme gebieden op vegetatiearme zandige of stenige bodem (OEHLKE & WOLF 1987). De exemplaren uit Melick werden aangetroffen in een vochtig weitje, temidden van droge heide. Echte zomersoort, die in juli en augustus is gevonden. Zij vliegt in één generatie. Als prooien zijn spinnen bekend uit de families Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae en Thomisidae (OEHLKE & WOLF 1987, WAHIS 1997).

Cryptocheilus notatus

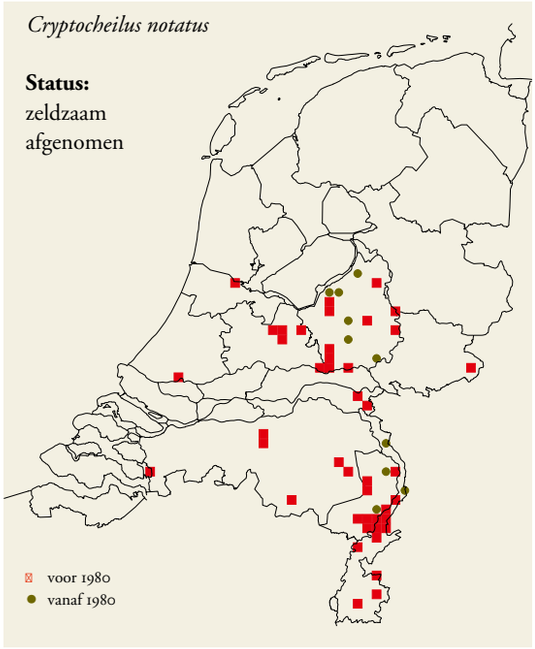
Zwarte spinnendoder met rode achterlijfsbasis. Lengte mannetje 7-12 mm, vrouwtje 10-15 mm. De Nederlandse exemplaren behoren tot de ondersoort *C. notatus affinis* (VAN DER LINDEN).

Verspreiding

Europa (met uitzondering van het noorden), Midden-Oosten en Noord-Afrika.
In Nederland lokaal, vooral in het midden en zuidoosten.

Biologie

Komt voor op heidevelden en op vegetatiearme zandgrond. Vliegtijd van juni tot oktober. Na de paring, die vijf à zes seconden duurt (GROS 1997), graaft het vrouwtje een nest, vaak



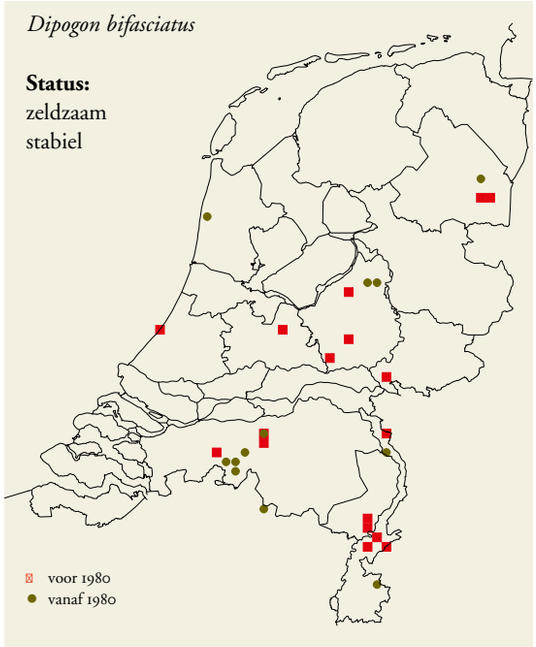
in het hol van een zoogdier (RICHARDS & HAMM 1939). Eerst graaft ze een galerij en in de wanden daarvan komen korte gangetjes die eindigen in een cel. Tijdens het graven van de gangen ligt de prooi in de galerij. Er zijn nesten gevonden op 18 cm diepte met gangetjes van tweeënhalve cm, maar ook nesten op 4,5 cm diepte met gangetjes van twee cm en een cel van 9 x 13 mm (GROS 1997). Het larvestadium duurt ongeveer 18 dagen. Tijdens de jacht dringt de wesp soms een kokerweb binnen, jaagt de spin eruit en steekt haar. De prooi wordt vaak in de buurt van de monddelen gestoken. De prooi bestaat voornamelijk uit spinnen van de familie Agelenidae, maar er worden ook soorten gevangen uit de families Amaurobiidae, Araneidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae en Thomisidae (GROS 1997, RICHARDS & HAMM 1939, WAHIS 1997).

GENUS *DIPOGON* - BAARDSPINNENDODERS

Dipogon-soorten zijn klein en zwart en hebben een dubbele, donkere bandtekening op de voorvleugels. Vrouwtjes hebben op beide onderkaken een kaakborstel (dipogon = twee baarden). Mannetjes hebben een kort achterlijf en antennes die aan de onderzijde recht of gebold zijn. Het genus maakt binnen de subfamilie Pepsinae deel uit van het tribus Pepsini. Alle Europese soorten behoren tot het subgenus *Deuteragenia*.
Het genus is kosmopolitisch (WAHIS 1974, WOLF 1972). In Europa en westelijk Azië komen zes soorten voor, waarvan drie in Nederland.
De vrouwtjes gebruiken bestaande holten (zoals schorsspleten, keverboorgangen en slakkenhuizen) voor hun meercellige nesten. De schotten tussen de cellen worden gemaakt van gekauwd plantenmateriaal en allerlei andere materialen, waaronder spinrag, dat met behulp van de kaakborstels wordt verzameld (DAY 1988). De nesten worden eveneens met spinrag afgesloten (WOLF 1972).
De prooi bestaat vooral uit Thomisidae, maar ook uit Agelenidae, Amaurobiidae, Clubionidae, Dysderidae, Gnaphosidae, Oxyopidae, Salticidae en Segestriidae (BENNO 1958, KURCZEWSKI & KURCZEWSKI 1968, WOLF 1972).
Van geen van de drie Nederlandse soorten is bloembezoek bekend. Waarschijnlijk komen de vrouwtjes aan hun voedsel door de prooi met de kaken te kneden en het wondvocht op te likken. Ook likken ze waarschijnlijk honingdauw, net als de mannetjes.
Als parasiet van de larve wordt de goudwesp *Trichrysis cyanea* genoemd (VALKEILA 1955).

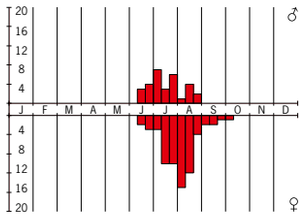
Dipogon bifasciatus

Kleine, zwarte soort. Antennen vrouwtje lang. Antennen van mannetje normaal draadvormig. Schenen en tarsen donkerbruin. Lengte mannetje 4-7 mm, vrouwtje 5-10 mm.

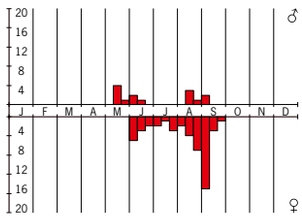


Verspreiding
West-, Noord- en Centraal-Europa, Noord-Azië en Japan. In Nederland bekend van de kust- en rivierduinen en van diluviale zandgronden.

Biologie
De soort heeft een zekere voorkeur voor bosranden en open plekken in bos, maar is niet erg kritisch (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). In Nederland gevonden op steile wanden en open plekken in naaldbossen. Vliegt van half mei tot eind september in twee generaties.
Het vrouwtje bouwt het nest onder andere in stengels van wilgenroosjes, boomstronken, dode boomwortels, muren en boorgangen van kevers, met cellen van 6 à 9 mm. Ze vangt vervolgens een spin, legt in de cel een ei op het achterlijf en sluit de cel af. De eerste afsluitlaag bestaat uit spinrag dat met de kaakborstels is verzameld (WOLF 1964), de rest uit plantenmateriaal, stukjes schors en stukjes chitine. Maximaal worden zes cellen aangelegd. De wanddikte neemt van achteren naar voren toe, waardoor de breedte van het nest van achteren (10 mm) naar voren (5 mm) afneemt. De wand die het nest afsluit is 34-61 mm dik. (BRECHTEL 1986, GROS 1997, SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Prooien zijn vooral Thomisidae maar ook uit de Oxyopidae (DAY 1988, OEHLKE & WOLF 1987, SCHLJACHTENOK 1996). De larve ontwikkelt zich in zes dagen en verpopt zich in twee dagen in een cocon. De pop-



Cryptocheilus notatus



Dipogon bifasciatus

Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-316

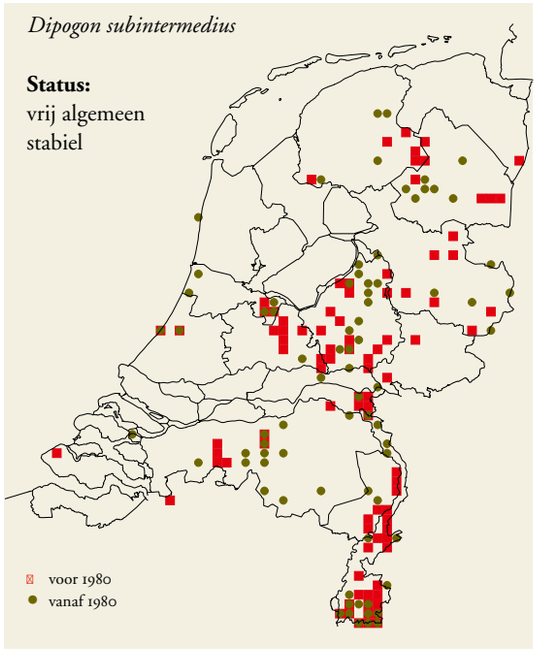
rust van de eerste generatie duurt ongeveer 20 dagen, de tweede generatie brengt als larve de winter door. Alle wespen uit hetzelfde nest komen op hetzelfde tijdstip uit. Als parasiet van de larven noemt Valkeila (1955) de goudwesp *Trichrysis cyanea*. Oehlke & Wolf (1987) noemen de sluipwesp *Liotryphon* prope *agnocendus* (Pimplinae).

Dipogon subintermedius

Kleine, zwarte spinnendoder met korte antennen. Voorvleugel met donkere band in het gebied van de mediane ader. Antennen mannetje met een gezaagde onderzijde. Lengte mannetje 3-6 mm, vrouwtje 4,5-9 mm.

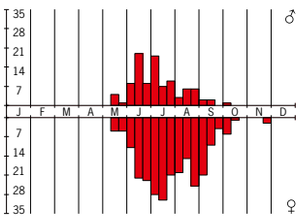
Verspreiding

Noord- en Centraal-Europa, verder bekend uit Mongolië.
In Nederland de gewoonste soort van het genus; in het hele land op zandgronden, maar schaars in de duinen.

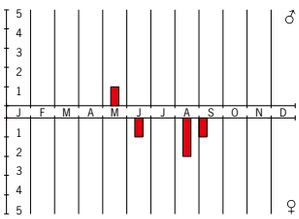


Biologie

Weinig kieskeurig wat biotoop betreft, het talrijkst in streken met naaldbossen, met name bossen en heidevelden met grove den, maar ook aan bosranden en in tuinen en parken. Vliegt van half mei tot en met oktober, in twee generaties.
Vrouwtjes maken nesten in oude bomen en boorgaten (eiken, lijsterbes, stammetjes in meidoornhagen, LEFEBER & VAN OOIJEN 1988). Na de nestbouw gaat het vrouwtje op jacht. Ze vervoert de spin aan haar spintepels en loopt vooruit met haar prooi. Het nest kan uit één of uit meerdere cellen bestaan (GROS 1997, MANEVAL 1939).
De tussenwanden van het nest bestaan uit met de kaakborstels gemanipuleerd spinrag en gekauwd plantenmateriaal. De afsluitende wand wordt gemaakt met behulp van het achterlijf en is drie tot vier millimeter dik (GROS 1997). Het ei wordt afgezet op het abdomen van de spin. Het larvestadium duurt 11 dagen, dan verpopt de larve zich. Er zijn waarnemingen van vrouwtjes die nesten van andere vrouwtjes openen en de prooi eruit halen (GROS 1997). Het is onduidelijk of het plunderende vrouwtje hier uit was op de nesthholte of op de prooi. In Nederland is *Segestria senoculata* (Segestriidae) als prooi vastgesteld (KOOMEN & PEETERS 1993B). In Europa worden *Salticus*-soorten (Salticidae), Clubionidae en andere *Segestria*-soorten genoemd (DAY 1988, GROS 1997, OEHLKE & WOLF 1987, SCHLJACHTENOK 1996, SHAW 1997). Bloembezoek is niet bekend. Vrouwtjes likken waarschijnlijk sap van gevangen spinnen. Mannetjes voeden zich met honingdauw. Parasieten zijn niet bekend.



Dipogon subintermedius



Dipogon variegatus

Dipogon variegatus

Kleine, zwarte spinnendoder met op de voorvleugels een donkere band. Onderkant antenne van mannetje gegolfd. Lengte mannetje 4-7 mm, vrouwtje 5 -10 mm.

Verspreiding

Grote delen van Europa en Noord-Afrika, tot 1700 m hoogte.
In de jaren '90 zijn een mannetje en twee vrouwtjes gevangen in Zuid-Limburg. Het vierde exemplaar, een vrouwtje, is gevonden in de Hurwenense uiterwaard bij Zaltbommel (GE) in 2001.

Biologie

Weinig kritisch ten aanzien van de biotoop, maar heeft meer warmte nodig dan andere *Dipogon*-soorten. In Duitsland het meest in cultuurlandschappen als wijngaarden, verlaten boomgaarden, tuinen en dergelijke. Niet gebonden aan dood hout (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). In Nederlands gevonden van mei tot in september.
Nestelt in allerlei holten en gaten in stammen en wortels van dode bomen en in slakkenhuizen. Het vrouwtje steekt de prooi tussen de monddelen en het eerste paar poten. Zij draagt de prooi, die ze vasthoudt aan de spintepels, voor zich uit (RICHARDS & HAMM 1939). Ze legt het ei links of rechts op het achterlijf van de prooi, die op zijn zijkant ligt. De prooi is blijvend verlamd. Eerst eet de larve het binnenste

van het achterlijf, vervolgens de huid ervan, dan begint ze aan het borststuk en tenslotte eet ze de poten op. Larvale ontwikkeling duurt tien dagen. De soort maakt zowel één- als meercellige nesten (GROS 1997). De volgende beschrijving is gebaseerd op één nest in een dode boomwortel. Dit driecellige nest was vier centimeter lang en liep van beneden (10 mm) naar boven (6 mm) taps toe. De cellen waren gescheiden door enkele millimeters dikke wanden van plantenmateriaal en spinrag. Na proviandering sluit het wijfje de cel met detritus, zand en spinrag (DAY 1988). Prooidieren zijn uitsluitend Thomisidae. Er zijn geen gegevens over parasieten.

GENUS *EOFERREOLA* - PLATSTUITSPINNENDODERS

Middelgrote tot grote spinnendoders. Vrouwtjes hebben geen tarskam. Ze worden gekenmerkt door een rood propodeum, waarvan de zijkanten een scherpe rand hebben die aan beide zijden in twee punten uitloopt. Mannetjes hebben een zwart propodeum, de binnenste oogranden wijken naar boven uiteen. Hun gezicht heeft een ruitvorm. Het genus is geplaatst in de subfamilie Pompilinae en het tribus Pompilini. De Europese soorten behoren tot subgenus *Tea.*

De verspreiding is beperkt tot de Oude Wereld (WOLF 1972). In Europa en het westen van Azië komen 11 soorten voor (WOLF 1992), waarvan één uit Nederland bekend.

Eoferreola rhombica - vuurspinnendoder

Mannetjes en vrouwtjes zien er heel verschillend uit. Mannetje met rode basis van tweede tergiet, sterk divergerende binnenste oogranden en gespleten klauwen. Vrouwtje heeft opvallend rode eerste en tweede tergiet met een donkere rand, minder sterk divergerende oogranden, een bolle clypeus en geen gespleten klauwen. Lengte vrouwtje 10-14 mm, mannetje 8-11 mm.

Verspreiding

Van Midden- en Zuid-Europa tot in Centraal-Azië.

In Nederland is één vrouwtje gevangen bij Oud Reemst bij de Hoge Veluwe (GE) in 1998 (RAEMAKERS & VAN HELSDINGEN 1999).

Biologie

Soort van warme, droge biotopen (SCHMID-EGGER & WOLF 1992), met name droge graslanden en in zandverstuivingen, vaak met dennen. Het enige Nederlandse exemplaar is gevangen in een buntgrasvegetatie van een wegberm (RAEMAKERS & VAN HELSDINGEN 1999). De biotoop van de zeldzame prooi, de lentevuurspin *Eresus sandaliatus,* wordt gevormd door zuidhellingen met heide (ROBERTS 1998). Vliegt in Europa in één generatie van mei tot half augustus. Het Nederlandse exemplaar is tussen 7 juli en 25 augustus in een keerval gelopen (geen vliegtijddiagram). Het vrouwtje vliegt nauwelijks. Ze zoekt lopend naar de spinnen, die zich in buisvormige nesten in de grond bevinden. De wesp overvalt de spin in haar buis, verlamt haar en legt er een ei op. Daarna gaat ze op zoek naar de volgende prooi. Het gedrag lijkt sterk op dat van *Aporus* en *Homonotus.*

GENUS *EPISYRON* - ROODPOOTSPINNENDODERS

Episyron-soorten zijn meestal middelgrote, witgevlekte spinnendoders met rode poten. Het grootste deel van het borststuk is bedekt met haarschubben die een metaalglans vertonen. In ruststand wordt de voorvleugel in de lengte dubbelgevouwen, zoals bij plooivleugelwespen (Vespidae). Alle klauwen zijn bij beide geslachten gespleten. Het vrouwtje heeft een flinke tarskam. De rug van het laatste achterlijfssegment van het vrouwtje is donker gekleurd met een kleine witte vlek. Bij de mannetjes is de rugzijde van dit segment wit.

Het genus behoort tot de subfamilie Pompilinae en het tribus Pompilini.

Episyron heeft een kosmopolitische verspreiding. In Europa en westelijk Azië komen 23 soorten voor, verdeeld over twee subgenera (WOLF 1992). In Nederland komen twee soorten voor uit het subgenus *Episyron.*

De soorten hebben een voorkeur voor open zand. Eerst vangt het vrouwtje een prooi, die ze tijdens het graven van het nest verborgen ophangt in de vegetatie. De prooi bestaat vooral uit Araneidae (BENNO 1969, PRIESNER 1965).

Episyron albonotatum

Middelgrote soort, meer gedrongen dan *E. rufipes.* Basis van pronotum vaak wit. Mesothorax met een witte stip. Behaaring overwegend zwart. Tarskam van vrouwtje bestaat meestal uit drie korte en toegespitste doorns. Antenne van mannetje relatief dik. Lengte mannetje 6-9 mm, vrouwtje 7-11,5 mm.

Verspreiding

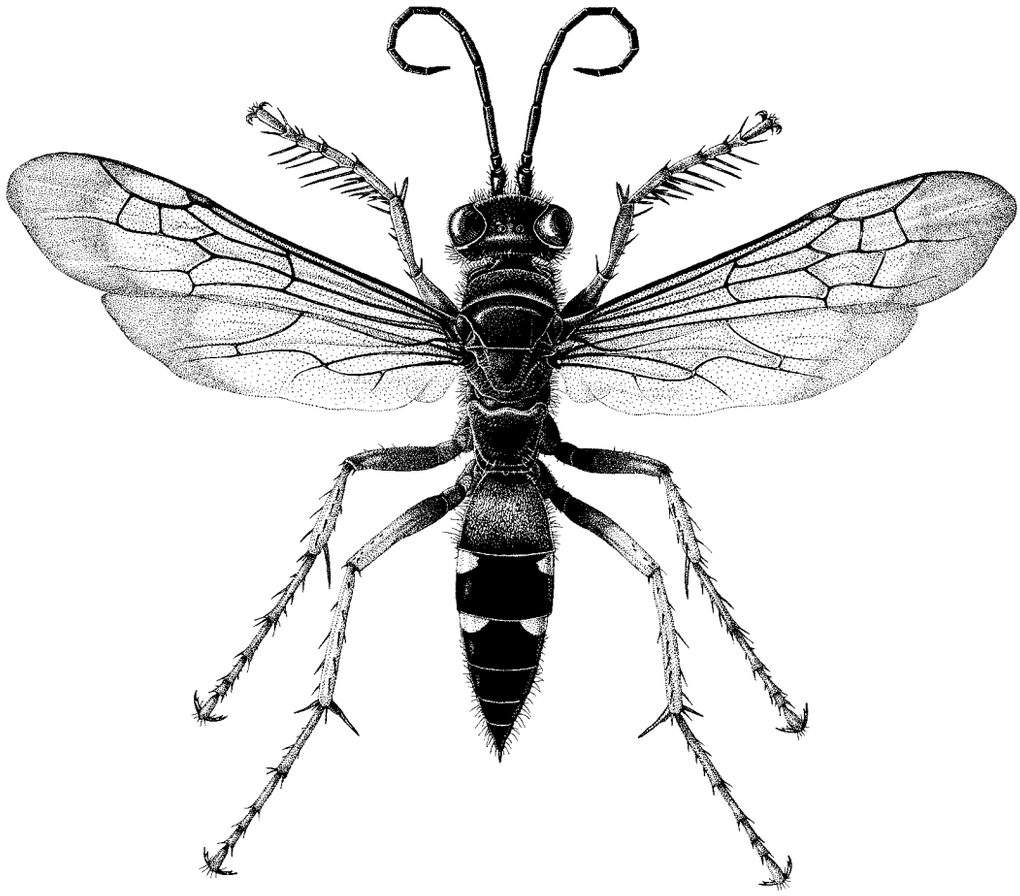
Van Europa via Azië tot aan de Stille Oceaan. In Europa vooral in het zuiden.

In Nederland bekend van een klein aantal Limburgse vindplaatsen en één in Zuid-Holland. Na 1980 is alleen een vondst bekend van Maastricht (LI).

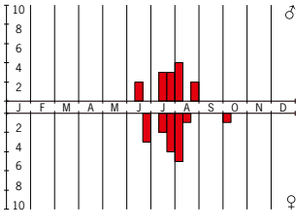
Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310

Biologie

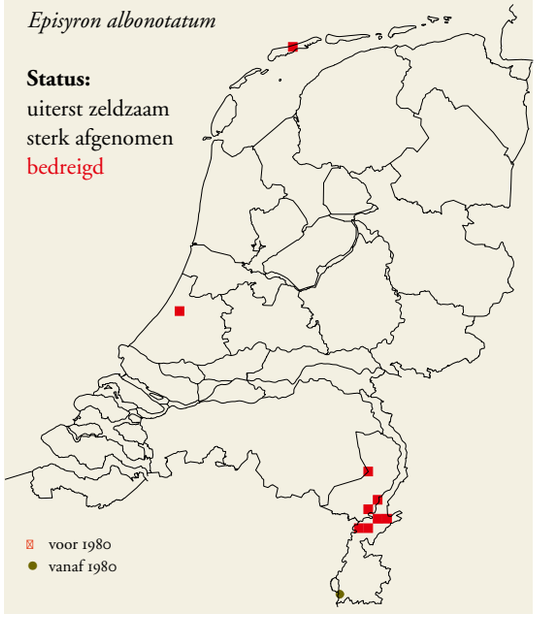
Droogte- en warmteminnende soort. Komt voor langs warme bosranden, zandwanden van groeven en duinen (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). In Nederland aangetroffen in kust- en ri-



Figuur 53
Vrouwtje van *Episyron rufipes*, een vertegenwoordiger van de subfamilie Pompilinae.



Episyron albonotatum



vierduinen. Vliegtijd van juni tot begin oktober. De spinnendoder *Evagetes proximus* parasiteert op deze soort (SCHMID-EGGER & WOLF 1992).

Episyron rufipes

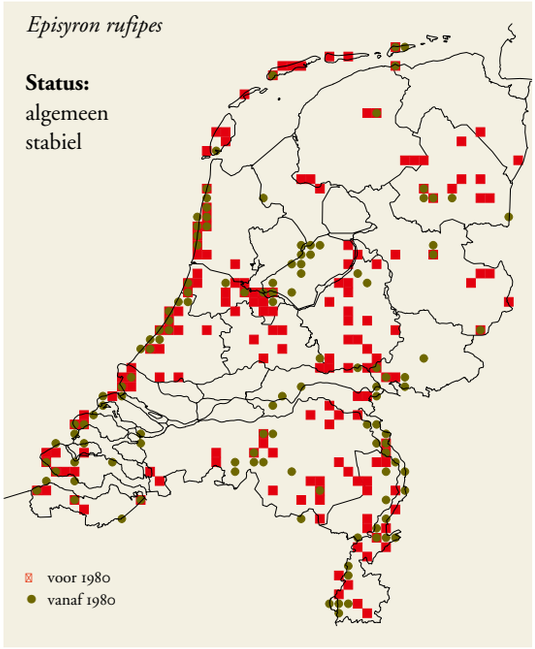
Middelgrote, slanke soort met rode poten. Derde en vierde tergiet vaak met witte zijvlekken. Schubben van borststuk zilverkleurig. Tarskam van vrouwtje bestaat uit vier spatelvormige doorns. Mannetje heeft slankere antenne dan dat van *E. albonotatum* en een wit laatste tergiet. Lengte mannetje 6-9 mm, vrouwtje 8-13 mm.

Verspreiding

Europa, Noord-Afrika en Centraal-Azië.
In Nederland een gewone soort, vooral in de duinstreek.

Biologie

Een liefhebber van droge, warme biotopen maar heeft niet zo'n grote warmtebehoefte als *E. albonotatum.* Prefereert in Nederland kale gronden: groeven, kust- en rivierduinen en zandverstuivingen. Vliegt van mei tot en met september in twee generaties.
Het vrouwtje jaagt op webspinnen. In tegenstelling tot de meeste spinnendoders doet zij dat vliegend. Daarna maakt ze een nest. Waarschijnlijk hangt ze de prooi ergens verborgen in de vegetatie, net als *Caliadurgus fasciatellus* (FINCH 1995). Er is een waarneming van een prooi in een naaldboom, anderhalve meter boven de grond (ADLERZ 1903B). Na enkele oriëntatievluchten om de plaats van de prooi te onthouden (RICHARDS & HAMM 1939) begint ze een nest te graven in open zand. Tijdens het graven keert ze regelmatig terug naar de prooi. Als het nest klaar is, vliegt of sleept ze, afhankelijk van de prooigrootte, de prooi naar het nest. De gang kan 14 à 15 cm lang zijn en de diepte onder het grondoppervlak kan variëren van 5,5 tot 7 cm. Het ei wordt op de rugzijde van het achterlijf van de spin gelegd (fig. 54). De soort nes-



Figuur 54
Kruisspin in nestholte met een ei van *Episyron rufipes*.

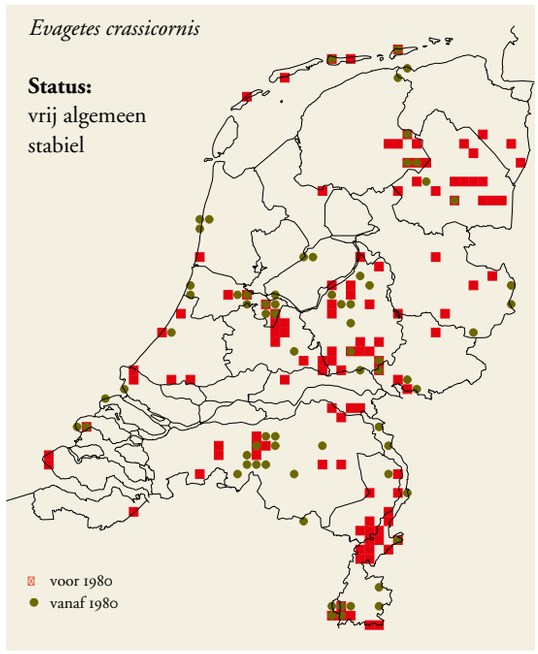
telt vaak in kolonies, die elk jaar op dezelfde plek te vinden zijn (OEHLKE & WOLF 1987). Op deze plaatsen vinden vaak 'gevechten' tussen vrouwtjes om een prooi plaats.
E. rufipes vangt vooral spinnen uit de familie Araneidae. Soms worden ook prooien uit de families Lycosidae en Tetragnatidae gevangen (KOOMEN & PEETERS 1993 B). Deze spinnendoder wordt vaak aangetroffen op vuilboom, duizendblad, schermbloemen en distels (*Cirsium*). De soort wordt geparasiteerd door de kleptoparasitaire spinnendoders *Evagetes crassicornis, E. pectinipes* en *E. proximus*. Larven worden geparasiteerd door vliegen van het genus *Metopia* (Sarcophagidae) (OEHLKE & WOLF 1987, SCHMID-EGGER & WOLF 1992).

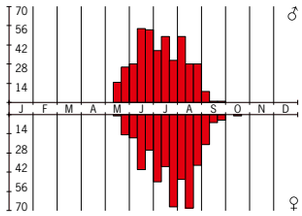
GENUS *EVAGETES* - KOEKOEKSSPINNENDODERS

Evagetes-soorten zijn kleine tot middelgrote spinnendoders met een rood-zwart achterlijf. Het lichaam oogt viltig en soms zijn aan de basis van de achterlijfssegmenten viltige banden te zien. Het voorhoofd is aan de bovenkant gewelfd in de vorm van een horlogeglas. De vrouwtjes hebben een tarskam, een kleine pulvillus en in vergelijking met andere Pompilidae korte, dikke antennen. Ook de mannetjes hebben korte spoelvormige antennen.
Het genus wordt binnen de Pompilinae gerekend tot het tribus Pompilini. In dit boek worden, in navolging van Wahis (1986) geen subgenera onderscheiden.
Evagetes heeft een kosmopolitische verspreiding. In Europa en westelijk Azië komen 42 soorten voor (WOLF 1992). In Nederland telt het genus acht soorten.
Evagetes-soorten treden op als kleptoparasieten bij andere spinnendoders (BERLAND 1925, PRIESNER 1965, WOLF 1972), vooral bij *Arachnospila* (SCHMID-EGGER & WOLF 1992), maar ook bij *Anoplius* en *Episyron*. De vrouwtjes lopen rond op plekken waar veel spinnendoders nestelen, intussen met hun antennen op de grond kloppend. Vermoedelijk ruiken of voelen ze hiermee waar de nesten zijn. Als ze een nestbouwende spinnendoder tegenkomen, wachten ze tot het nest klaar is en de prooi naar binnen is gebracht. Voordat de gastheer het nest afsluit, schiet het *Evagetes*-vrouwtje naar binnen om het ei van de gastheer te verwijderen en zelf een ei op de spin te leggen. Ze sluit het nest vervolgens zelf af met zand (EVANS & EBERHARD 1973).
Bij de meeste soorten is het aantal gevangen vrouwtjes veel groter dan dat van de mannetjes. Hetzelfde verschijnsel komt voor bij Nederlandse soorten van *Aporinellus, Auplopus, Cryptocheilus, Dipogon* en *Priocnemis*. Hier is nog geen verklaring voor.

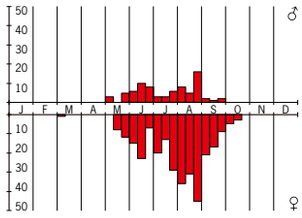
Evagetes crassicornis

Kleine, weinig behaarde soort. Vrouwtje met lang tweede antennelid en vrij kort tarskam. Derde submarginale cel in voorvleugel van mannetje naar boven toe sterk versmald. Lengte mannetje 5-8,5 mm, vrouwtje 6-8,5 mm.





Episyron rufipes



Evagetes crassicornis

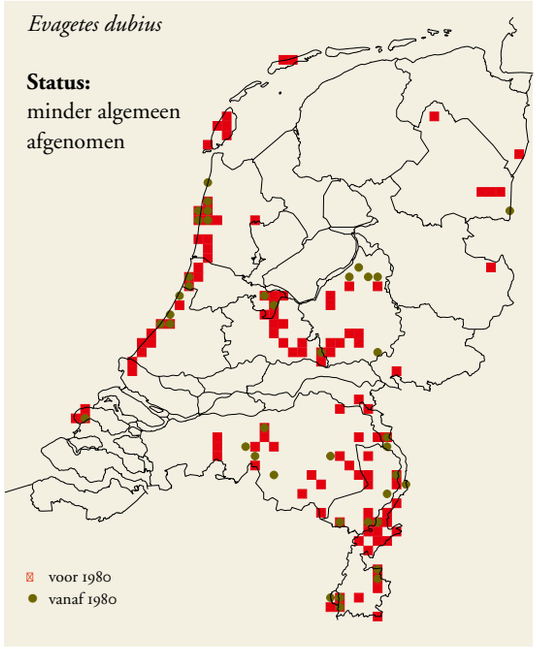
Verspreiding
Europa (vooral Noord- en Centraal-Europa, in het zuiden alleen in berggebieden), Mongolië en Noord-Amerika.
In Nederland overal gewoon op de zandgronden en in Zuid-Limburg, maar zeldzaam in de duinen van Noord- en Zuid-Holland.

Biologie
Bewoont uiteenlopende biotopen, in Nederland heidevelden en zandverstuivingen, maar elders ook weiden en bosranden (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Vliegtijd van begin mei tot half oktober, waarschijnlijk in twee generaties. Over de levenswijze is weinig bekend. De soort parasiteert bij *Arachnospila anceps, A.rufa, A. trivialis, Episyron rufipes* en waarschijnlijk ook bij *Anoplius nigerrimus* (DAY 1988).

Evagetes dubius

Kleine soort met meestal drie in plaats van vier submarginale cellen in de voorvleugel. Mannetjes, vooral de geheel zwart gekleurde, lijken op mannetjes van het genus *Aporus.* Lengte mannetje 4-6 mm, vrouwtje 5-7 mm.

Verspreiding
Van West-, Centraal- en Zuid-Europa tot West-Azië.
In Nederland is het een gewone soort, vooral in de duinstreek en in het midden en zuiden van het land.

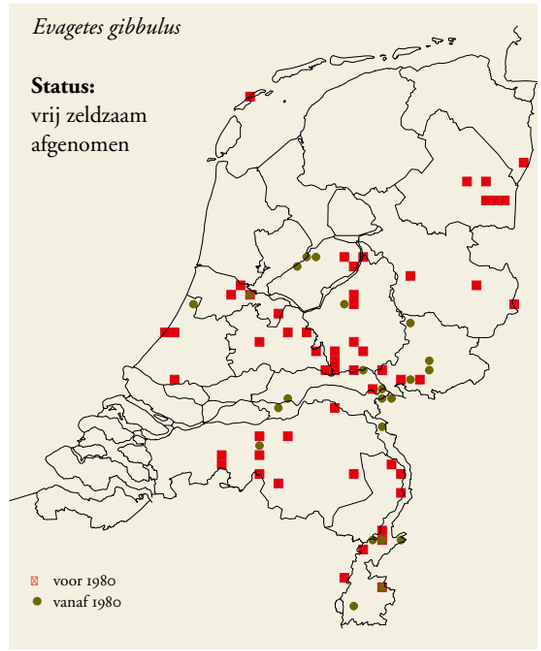


Biologie
Warmteminnende soort, wordt aangetroffen op warme zand- en kalkhellingen in open terrein (SCHMID-EGGER & WOLF 1992), in Nederland op heidevelden en in kust- en rivierduinen. Vliegt van begin mei tot eind oktober in twee generaties.
E. dubius parasiteert bij *Arachnospila minutula* en *A. spissa* en waarschijnlijk ook bij *Anoplius viaticus* (NIEUWENHUIJSEN 2002). Er zijn echter ook eigen prooien gemeld: de niet inheemse spinnen *Nomisia exornata* en *Gnaphosa alacris* (Gnaphosidae) (BERLAND 1925). Het is nog onduidelijk of de soort uitsluitend parasiteert of daarnaast ook zelf jaagt (DAY 1988).

Evagetes gibbulus

Middelgrote spinnendoder met een bijzonder kort derde antennelid. Lengte mannetje 5,5-8,5 mm, vrouwtje 8-11 mm.

Verspreiding
In West-, Centraal- en Oost-Europa tot de Kaukasus.
In Nederland vrij algemeen, zowel op de zandgronden als



langs de Maas in het zuidoosten.

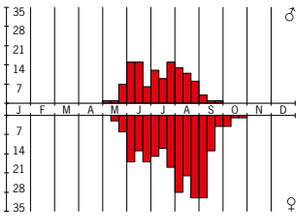
Biologie
E. gibbulus is volgens Oehlke & Wolf (1987) een warmteminnende soort. Volgens Lefeber & Van Ooijen (1988) prefereert de soort echter een vrij vochtige omgeving, bijvoorbeeld het leemhoudende zand en de steile oevers van de Maas. Komt in Nederland verder voor op opgespoten terreinen, zandverstuivingen en in de duinen. Gevangen van mei tot half oktober, vliegt in twee generaties. Mogelijk parasiteert *E. gibbulus* op *Arachnospila minutula.*

Evagetes littoralis

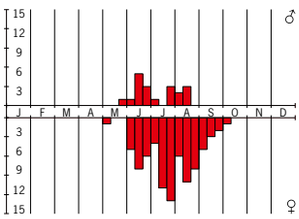
Kleine soort met een duidelijk viltig-grijs behaard gezicht en korte antennen. Postnotum van vrouwtje nauwelijks zichtbaar. Bvenzijden van tweede en derde submarginale cel kort. Lengte mannetje 4,5-6,5 mm, vrouwtje 6-9 mm.

Verspreiding
West-, Centraal- en Oost-Europa.
In Nederland komt de soort vooral in de kustduinen voor.

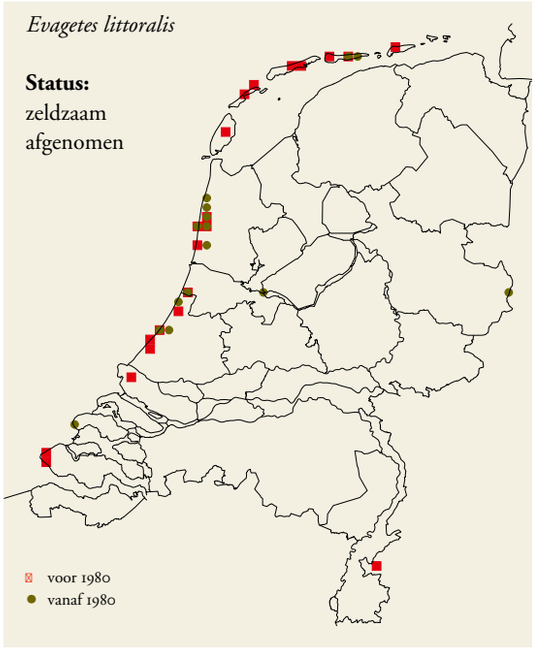
Biologie
Droogteminnende soort uit de kustduinen. Vliegt van mei tot en met september in twee generaties. De soort lijkt te



Evagetes dubius



Evagetes gibbulus



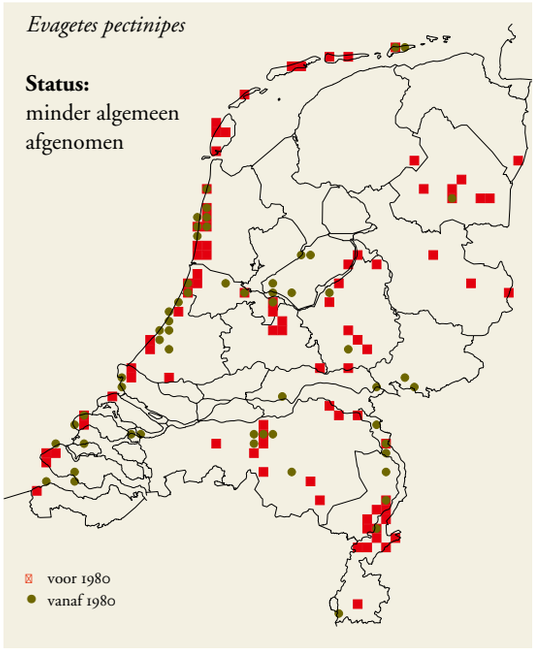
parasiteren bij *Arachnospila ausa* en *A. consobrina* (OEHLKE & WOLF 1987).

Evagetes pectinipes

Kleine tot middelgrote soort met een zilvergrijs behaard gezicht. Tarskam goed ontwikkeld met lange, spatelvormige kamdoorns. Antennen kort. Borststuk schaars behaard. Lengte mannetje 6-9,5 mm, vrouwtje 7-12 mm.

Verspreiding

Europa en Centraal-Azië.



In Nederland op alle zandgronden voorkomend en daar niet ongewoon.

Biologie

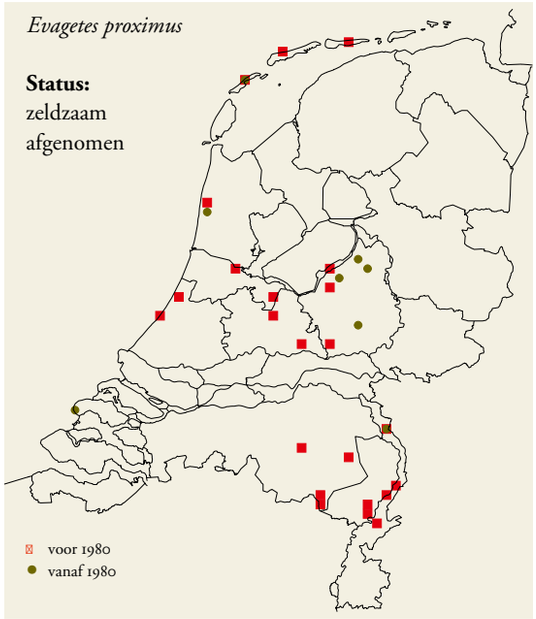
Droogteminnende soort. In Nederland vooral op zandverstuivingen en in kust- en rivierduinen. Vliegt van begin mei tot eind september in twee generaties. De soort parasiteert waarschijnlijk bij *Arachnospila fumipennis, A. rufa,* en *Episyron rufipes.* Er is een waarneming van een vrouwtje dat een gang groef van 5,5 cm. Toen stootte ze op een exemplaar van de spin *Araneus diadematus*, waarschijnlijk de prooi van *Episyron rufipes.* Ze verbleef kort in de cel en gooide toen de gang weer dicht (FINCH 1995).

Evagetes proximus

Middelgrote soort. Tarskam van vrouwtje lang, met ver toegespitste kamdoorns. Genitale plaat van mannetje rondom bezet met borstels. Lengte mannetje 6,5-12,5 mm, vrouwtje 10-14 mm.

Verspreiding

West-, Noord- en Centraal-Europa en in geheel Azië tot



aan de Pacifische Oceaan. Gevonden tot op 2000 meter hoogte.

In Nederland zeldzaam in de duinen en op de zandgronden in het midden en zuiden van het land.

Biologie

Komt in Nederland voor op heidevelden, in kust- en rivierduinen en in zandverstuivingen. Vliegt van half mei tot eind september in twee generaties. *E. proximus* parasiteert vermoedelijk op een flink aantal gastheren: *Anoplius infuscatus, A.viaticus, Arachnospila fumipennis, A. rufa, Episyron albonotatum* en *E. rufipes* (OEHLKE & WOLF 1987, SCHMID-EGGER & WOLF 1992).

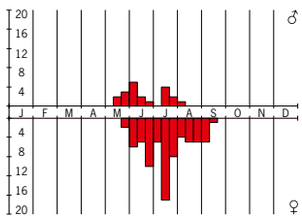
Evagetes sahlbergi

Kleine soort met grauw-viltig gezicht. Derde radiale cel van voorvleugel duidelijk open. Achtervleugels met grote anale lobben. Tarskam van vrouwtje goed ontwikkeld. Lengte mannetje 5-9 mm, vrouwtje 7-9,5 mm. In Nederland werd deze soort tot 1972 verward met *E. crassicornis*

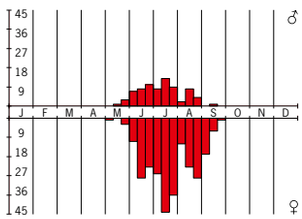
Verspreiding

West-, Noord- en Centraal-Europa, inclusief de Alpen en de Pyreneeën.

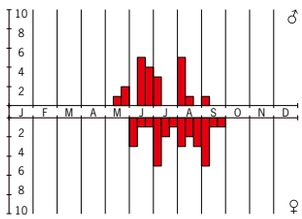
In Nederland vooral op de noordelijke en centrale pleistocene zanden.



Evagetes littoralis

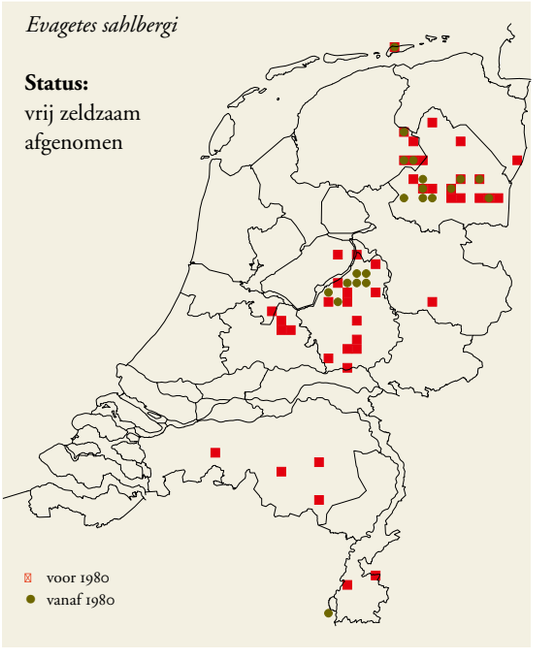


Evagetes pectinipes



Evagetes proximus

Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310

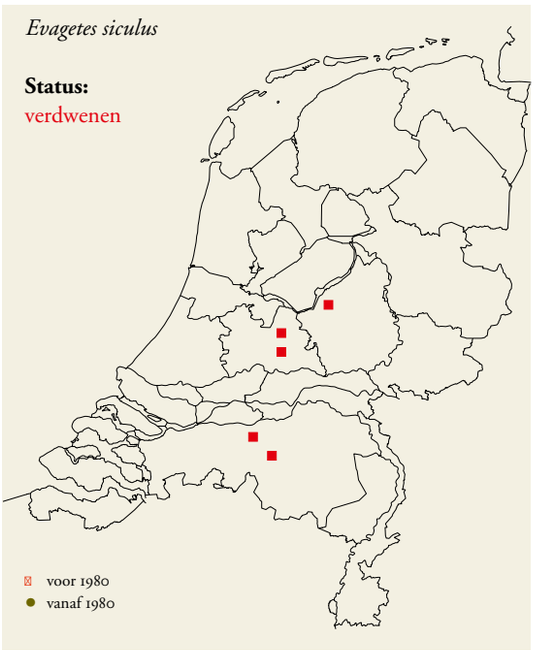


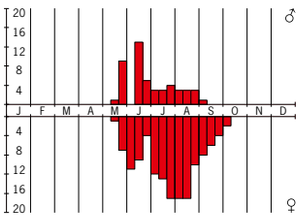
Biologie
Komt voor in groeven, op heidevelden en zandverstuivingen. Vliegt in twee generaties van half mei tot half oktober. De soort parasiteert vermoedelijk bij *Arachnospila anceps, A. hedickei, A. minutula* en *A. rufa* (SCHMID-EGGER & WOLF 1992).

Evagetes siculus

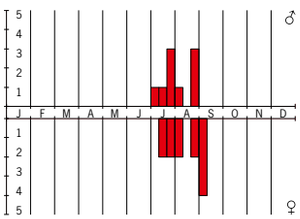
Middelgrote soort met zilvergrijs gezicht. Kop, borststuk en dijen sterk behaard. Tarskam van vrouwtje met korte doorns. Sternieten vrouwtje donker behaard. Lengte mannetje 7-10 mm, vrouwtje 8-13 mm.

Verspreiding
Zeldzame soort, bekend uit West-, Zuid- en Centraal-Europa.
Ook in Nederland zeldzaam, vooral bekend van oude vondsten op de Utrechtse, Veluwse en Noord-Brabantse zandgronden.





Evagetes sahlbergi



Evagetes siculus

Biologie
Droogteminnende soort, die onder andere voorkomt in droge graslanden. Algemene soort in wijnstreken (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Uit Nederland zijn geen biotoopgegevens bekend, maar vermoedelijk kwam de soort voor op losse zandbodem met begroeiing, evenals haar gastheer *Aporus unicolor*. Gevonden van begin juli tot begin september. In Duitsland valt de verspreiding precies samen met die van *A. unicolor*. Deze soorten worden daar ook in het veld samen aangetroffen. Ook in Nederland vertoont de verspreiding van beide soorten overeenkomsten. Dit wijst erop dat *E. siculus* parasiteert bij *A. unicolor*. De soort parasiteert waarschijnlijk ook bij *Arachnospila minutula* (SCHMID-EGGER & WOLF 1992).

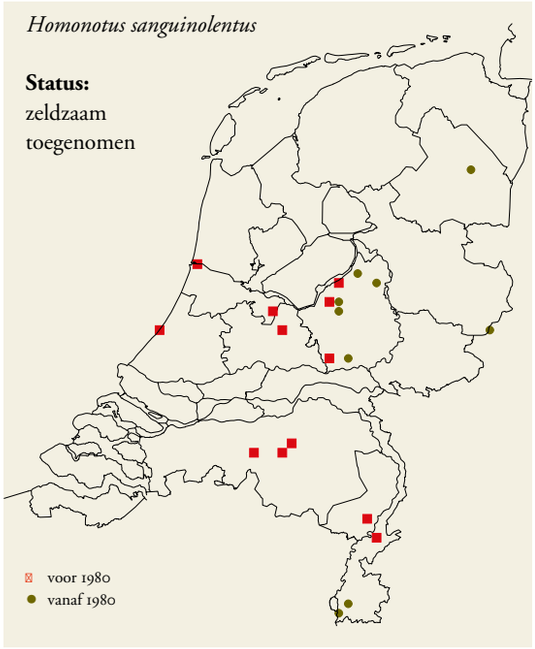
GENUS *HOMONOTUS* - BOORSPINNENDODERS

De bijna geheel zwarte wespen van dit genus wijken vrij sterk af van andere spinnendoders. De achterzijde van de kop is scherp gerand, uitgehold en ligt als een kap over het borststuk. Het borststuk is aan beide zijden sterk kegelvormig uitgerekt. Het lichaam heeft een gestroomlijnde, kogelachtige vorm, waardoor het vrouwtje zich makkelijk door de wand van een spinnennest kan boren (DAY 1988). De schenen zijn witachtig, de klauwen gespleten en de tweede cubitale ader in de achtervleugel staat loodrecht op de basale ader. Dit laatste kenmerk is uniek binnen de familie. Het vrouwtje heeft geen tarskam, de zijden van de prothorax lopen ongeveer evenwijdig en het kopschild is zeer groot. Bij het mannetje is het eerste antennelid even lang als breed en de prothorax wordt naar voren toe smaller.
Binnen de subfamilie Pompilinae wordt *Homonotus* gerekend tot het tribus Pompilini.
Het genus komt voor in de Oude Wereld, inclusief Noord-Afrika. In Europa en westelijk Azië komen vijf soorten voor (WOLF 1992), waarvan één in Nederland.
De prooi bestaat uit Clubionidae, vooral *Cheiracanthium*. De wesp dringt het gesponnen zakje van de spin binnen, schakelt de spin tijdelijk uit, legt een ei en verdwijnt. De spin heeft op dat moment zelf nog geen eieren gelegd, en bevat dus nog veel voedingsstoffen.

Homonotus sanguinolentus - boorspinnendoder

Vrouwtjes van deze kleine soort vallen op door de bijzondere, gestroomlijnde vorm. Er treden twee kleurvormen op: één met geheel zwart borststuk en één met gedeeltelijk rood borststuk. Borststuk van mannetje altijd zwart. Lengte mannetje 6-9 mm, vrouwtje 7-9 mm.

Verspreiding
Europa en westelijk Azië. De soort is overal zeldzaam.
In Nederland beperkt tot de zandgronden, op enkele vondsten in Zuid-Limburg na. Uit de duinen zijn slechts oude vondsten bekend. Vrouwtjes met een zwart borststuk zijn gevonden bij Haelen (LI), Nunspeet (GE), 't Harde (GE), Leu-



venum (GE) en Borger (DR).

Biologie

In Nederland komt de soort voor in groeven en op vochtige heidevelden. In het buitenland staat de soort te boek als droogteminnend met een voorkeur voor zuidhellingen op zand en kalk, droog grasland en droge delen van hoogveen (OEHLKE & WOLF 1987, SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Vliegt van eind mei tot en met eind september in één generatie.

Het vrouwtje loopt meer dan ze vliegt en doet daardoor aan een mier denken. Zij zoekt naar broednesten van *Cheiracanthium erraticum* (Clubioniodae). Deze spin buigt een aantal grashalmen naar elkaar en spint bovenin een nest (fig. 55). De wesp dringt deze nesten binnen en valt alleen spinnen aan die nog geen eieren hebben. Zij steekt de spin een paar maal in de borst tussen de poten tot de prooi bewegingsloos is. Soms likt ze vloeisof uit een steekwond of uit de bek van de spin. Dan legt ze haar ei in de holte tussen borststuk en achterlijf. De spin herstelt zich volledig van de verlamming en repareert soms haar nest. Na twee dagen komt het ei uit. Na 12 tot 21 dagen en twee vervellingen spint de larve een cocon. De spin is nu dood (NIELSEN 1936).

De soort zou ook gekweekt zijn uit een verlaten schelp van een wijngaardslak (*Helix pomatia*), die was afgesloten met takjes en zand (BERLAND 1925).

GENUS *POMPILUS*

De soorten van het genus *Pompilus* zijn geheel zwart met een zilvergrijze viltige beharing. De kaken zijn lang en sikkelvormig. Zowel de mannetjes als de vrouwtjes hebben een tarskam.

Het genus wordt gerekend tot de subfamilie Pompilinae en het tribus Pompilini.

Pompilus komt voor in Europa, Afrika, Azië en Australië (DAY 1981). In Europa en westelijk Azië komen twee soorten voor (WOLF 1992), waarvan één in Nederland.

De soorten hebben een voorkeur voor open zand, soms in de buurt van water. De nesten kunnen enige tijd onder water staan (DAY 1988). De soorten jagen eerst en nestelen daarna in zand. De prooi kan bestaan uit Araneidae, Atypidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae, Pisauridae, Salticidae en Thomisidae en Zoridae

Figuur 55
Nest van de spin *Cheiracanthium erraticum* (Clubionidae), de prooi van de spinnendoder *Homonotus sanguinolentus*.

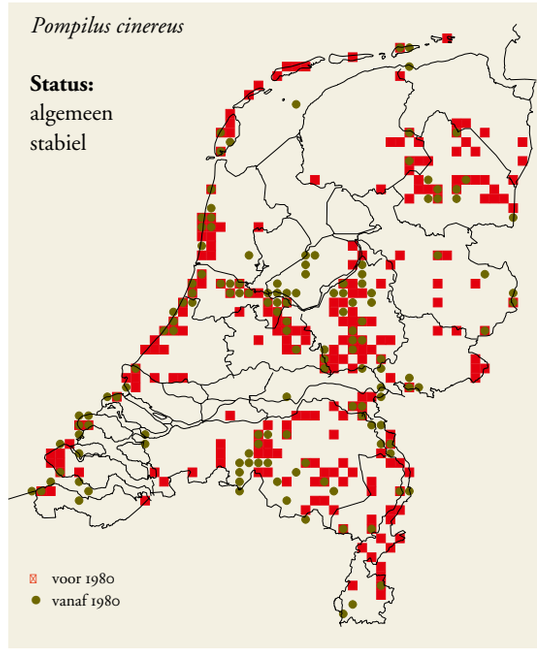
Pompilus cinereus - grijze spinnendoder

Maakt een grijze indruk door donsharen op het lichaam, maar grondkleur is zwart. Kaken lang en gekruist. Lengte mannetje 5-8 mm, vrouwtje 6,5-14 mm.

Verspreiding

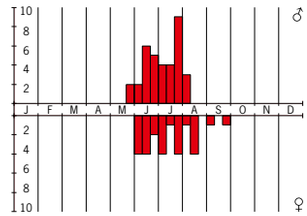
Europa, Afrika, Azië (tot in het zuidoosten) en Australië (DAY 1981).

In Nederland op alle zandgronden talrijk, soms zelfs massaal, maar ontbreekt daarbuiten.

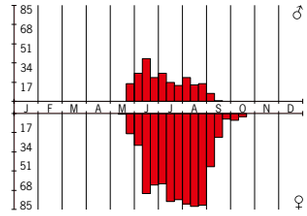


Biologie

Komt overal voor waar open zand is, soms in de buurt van water. Vliegt van eind mei tot en met half oktober in twee



Homonotu sanguinolentus



Pompilus cinereus

Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310

generaties. Er worden veel meer vrouwtjes dan mannetjes verzameld.
Het vrouwtje gaat op jacht voordat zij een nest maakt (DAY 1981, FINCH 1995). Grote prooien sleept ze achterwaarts, kleine voorwaarts. Voordat ze de 6-15 cm diepe nestgang graaft, wordt de prooi onder een dun laagje zand verstopt. Het ei wordt op het achterlijf van de prooi gelegd. Het wijfje vult de gang met zand en stampt dat met het achterlijf aan. De spin komt na enige tijd weer bij en bekleedt de cel met spinsel. Day (1981) veronderstelt dat door dit spinsel de soort in los zand kan nestelen en het nest tegen wateroverlast kan. Na drie dagen komt de larve uit. De soort kan in kolonies nestelen (OEHLKE & WOLF 1987, RICHARDS & HAMM 1939, SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Zowel de mannetjes als de vrouwtjes graven slaapnesten. Soms slapen vrouwtjes in een onvolledige nestgang, samen met enkele mannetjes.
Als prooidieren worden vooral wolfspinnen (Lycosidae) gevangen, maar ook soorten uit de families Araneidae, Atypidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Pisauridae, Salticidae, Thomisidae, Zoridae en de niet inheemse familie Zoropsidae (BERLAND 1925, DAY 1981, FINCH 1995, KOOMEN & PEETERS 1993B). In Nederland zijn de volgende prooisoorten aangetroffen: *Arctosa perita* (Lycosidae), juveniele Lycosidae, juveniele *Atypus*-soorten (Atypidae), *Aelurillus v-insignitus* (Salticidae) en *Haplodrassus dalmatensis* (Gnaphosidae) (BOUWMAN 1915B, CHRYSANTHUS 1947, KOOMEN & PEETERS 1993A, B, LEFEBER & VAN OOIJEN 1988). De soort wordt geparasiteerd door de kleptoparasitaire spinnendoder *Ceropales maculata* (BOUWMAN 1915B).

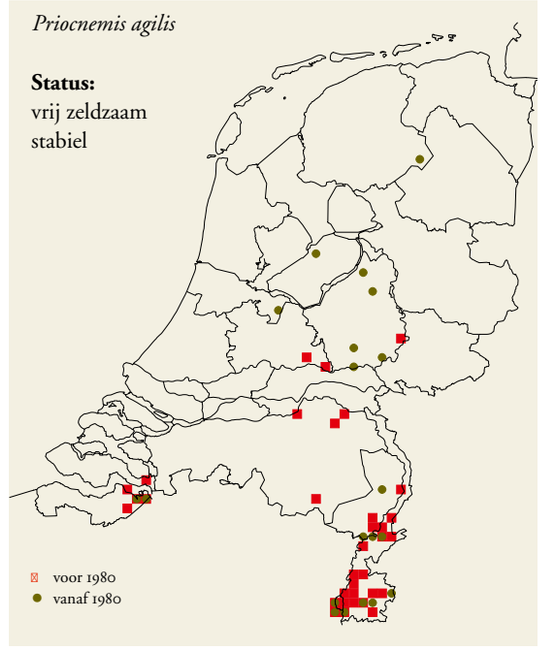
GENUS *PRIOCNEMIS* - ZAAGPOOTSPINNENDODERS

Bijna alle soorten zijn zwart met een rode achterlijfsbasis (fig. 56), bij sommige zijn ook andere delen van het lichaam rood. De vrouwtjes hebben geen kamdoorns: zij maken hun nesten met behulp van hun kaken.
Binnen de subfamilie Pepsinae wordt *Priocnemis* gerekend tot het tribus Pepsini.
Het genus heeft een kosmopolitische verspreiding. In Europa en westelijk Azië zijn 58 soorten gevonden, verdeeld over vijf subgenera (WOLF 1992). In Nederland komen 16 soorten voor, verdeeld over de subgenera *Priocnemis* (11 soorten) en *Umbripennis* (vijf soorten).
De soorten komen vooral voor in open bossen (DAY 1988). De dieren nestelen in de bodem in natuurlijke holten of in verlaten nesten van ander aculeaten. Waarschijnlijk maken alle soorten meercellige nesten, waarvan de cellen korte toegangstunnels hebben.
Soorten van *Priocnemis* s.s. zijn klein tot middelgroot, weinig behaard en hebben in de verdonkerde vleugeltop bijna altijd een doorzichtige vlek. De achterschenen zijn bij het vrouwtje bezet met tandvormige schubben, bij het mannetje met doorns. Zij komen voor in vegetatierijke biotopen waarin ze weinig opvallen en daarom is er nog maar weinig over hun biologie bekend. Bijna alle soorten vliegen in de zomer in één generatie. Bij de Nederlandse soorten valt op dat de vrouwtjes veruit in de meerderheid zijn.
Het subgenus *Umbripennis* omvat grote, sterk behaarde soorten zonder lichte vlek in de verdonkerde voorvleugeltop. De achterschenen zijn bij het vrouwtje duidelijk geschubd, bij het mannetje nauwelijks. De soorten vliegen in het voorjaar in één generatie. Gauld & Boulton (1988), veronderstellen dat sommige soorten niet als prepop of rustlarve maar als bevruchte vrouwtjes overwinteren. Day (1988) veronderstelt echter dat zowel de mannetjes als de vrouwtjes in het volwassen stadium de winter in de cocon doorbrengen. Dit verdient nader onderzoek. Het lijkt erop dat bij *Priocnemis vulgaris* bevruchte vrouwtjes overwinteren, maar helaas zijn er te weinig vliegtijdgegevens. In tegenstelling tot *Priocnemis* s.s. treft men bij *Umbripennis*, althans in Nederland, gelijke aantallen mannetjes en vrouwtjes aan.
In de literatuur worden prooien uit de volgende families genoemd: Agelenidae, Amaurobiidae, Anyphaenidae, Araneidae, Atypidae, Clubionidae, Dictynidae, Dysderidae, Gnaphosidae, Linyphiidae, Liocranidae, Lycosidae, Oxyopidae, Pisauridae, Salticidae, Segestriidae, Tetragnatidae en Thomisidae (GROS 1982, IWATA 1971, KURCZEWSKI & KURCZEWSKI 1968, SHIMIZU 1994).
Voor de determinatie zijn Schmid-Egger & Van der Smissen (1995) en Van der Smissen (1998B) onmisbaar.

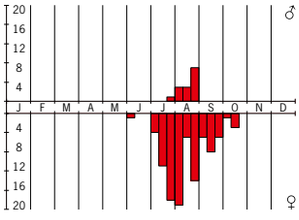
Priocnemis agilis

Kleine, voornamelijk zwarte soort. Eerste twee segmenten en basis van derde segment bruinrood. Ader tussen de tweede en derde radiale cel is sterk gehoekt. Lengte mannetje 6-7,5 mm, vrouwtje 6-9 mm.

Verspreiding
West-, Centraal- en Oost-Europa tot Midden-Azië; in het zuiden tot Albanië.
In Nederland vooral gevonden op de Veluwe en in de zuidelijke landshelft, in de fluviatiele gebieden langs de Maas en de Schelde en in Zuid-Limburg.



Biologie
Bewoner van droge, warme biotopen, vooral droog grasland langs rivieren, maar ook open grasland op klei (DAY 1988,



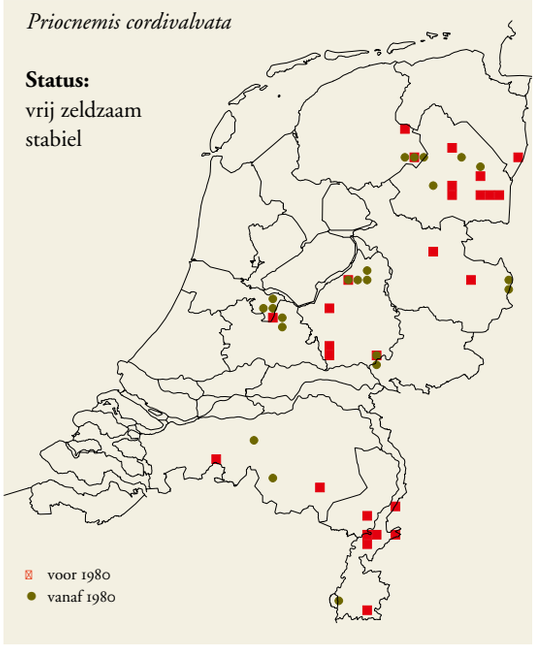
Priocnemis agilis

SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Vliegt van begin juli tot half oktober (er is één vondst van begin juni). Vrouwtjes verschijnen het eerst. Richards & Hamm (1939) noemen als prooi *Meta* (Tetragnatidae) en *Alopecosa* (Lycosidae).

Priocnemis cordivalvata

Kleine soort. Eerste twee achterlijfssegmenten en basis van derde rood. Poten bruinachtig. Bovenzijde van middensegment glad. Lengte mannetje 4,5-6 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding



West-, Centraal-, Oost- en Noord-Europa en Siberië.
In Nederland lokaal op de binnenlandse zandgronden.

Biologie

Liefhebber van droge en warme biotopen in bosrijke gebieden, zoals langs warme bosranden (OEHLKE & WOLF 1987). In Nederland op heidevelden en aan bosranden. Vliegt van begin juni tot en met half september. Vrouwtjes verschijnen eerder dan mannetjes. Het is onduidelijk of het hier gaat om overwinterende vrouwtjes. Het vrouwtje jaagt op Clubionidae en Zoridae (GROS 1994).

Priocnemis coriacea

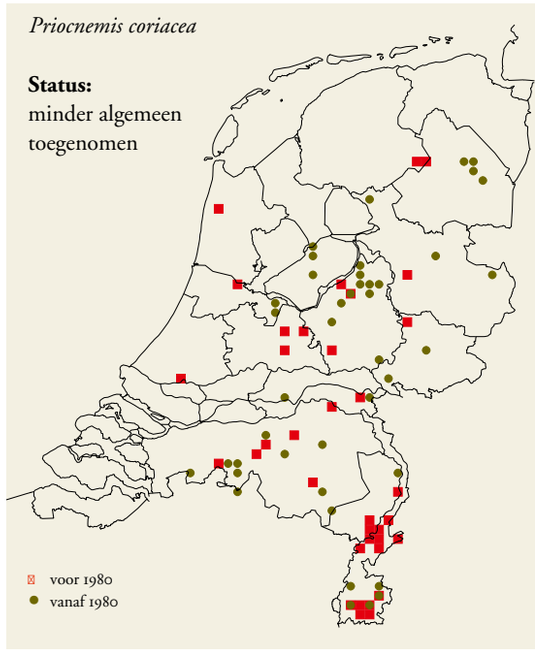
Eerste tot en met derde achterlijfssegment van deze kleine tot middelgrote soort zijn rood. Eerste en tweede segment soms met donkere vlekken. Bovenzijde van middensegment ruw. Lengte mannetje 7-10 mm, vrouwtje 10-13 mm.

Verspreiding

West-, Centraal- en Oost-Europa. In zuidelijke streken alleen in berggebieden.
In Nederland verspreid over de binnenlandse zandgronden, met enkele oude vondsten in het kustgebied.

Biologie

In Nederland gevonden op heidevelden, langs bosranden en boswegen en in groeven. Vliegt van half maart tot en met juni in één generatie. Er is niets bekend over prooi en parasieten.



Figuur 56
Een zaagpootspinnendoder van het genus *Priocnemis* met een gevangen spin.

Priocnemis enslini

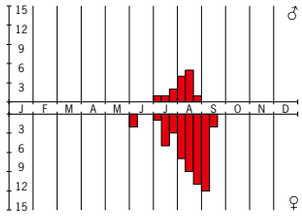
Grote spinnendoder. Eerste, tweede en de basis van het derde achterlijfssegment zijn rood. Vrouwtje heeft stevige haarborstel aan basis van antenne en een lang postnotum. Lengte mannetje 10-12 mm, vrouwtje 14-17 mm.

Verspreiding

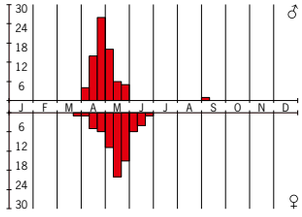
Zeldzame soort, beperkt tot West-, Centraal- en Zuidoost-Europa.
Uit Nederland slechts drie vondsten bekend: Houthem (LI, 1895, vrouwtje), Apeldoorn Meerveld (GE, 1983, vrouwtje) en Elspeet (GE, 1989, mannetje).

Biologie

Komt voor langs warme bosranden, grenzend aan open zand, vanaf april tot midden juni. Verdere gegevens ontbreken.

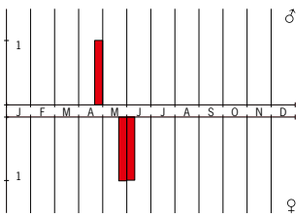


Priocnemis cordivalvata

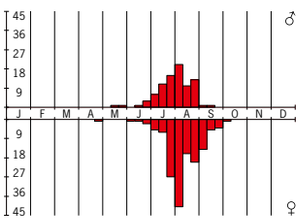


Priocnemis coriacea

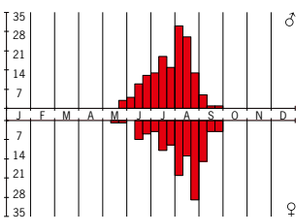
Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004 - in: Nederlandse Fauna 6:27-310



Priocnemis enslini



Priocnemis exaltata



Priocnemis fennica

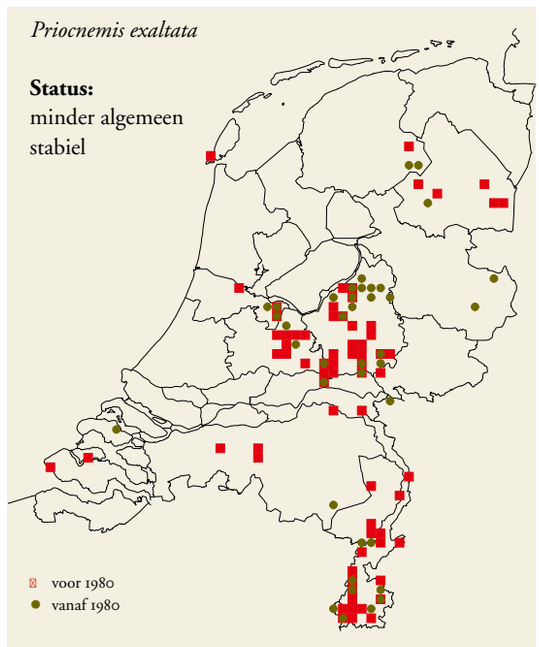
Priocnemis exaltata

Kleine tot middelgrote soort. Eerste, tweede en basis van derde achterlijfssegment zijn rood. Lengte mannetje 7-9 mm, vrouwtje 8-12 mm.

Verspreiding

Van West-, Noord-, Centraal- en het noordelijk deel van Zuid-Europa tot Centraal- Azië.
In Nederland gewoon in heidestreken op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug en in Zuid-Limburg, plaatselijk zelfs talrijk, in mindere mate in Drenthe. Uit de duinstreek alleen bekend van Texel en Walcheren. In Zeeland en Amsterdam gevonden op aangevoerd zand voor industrieterreinen.

Biologie



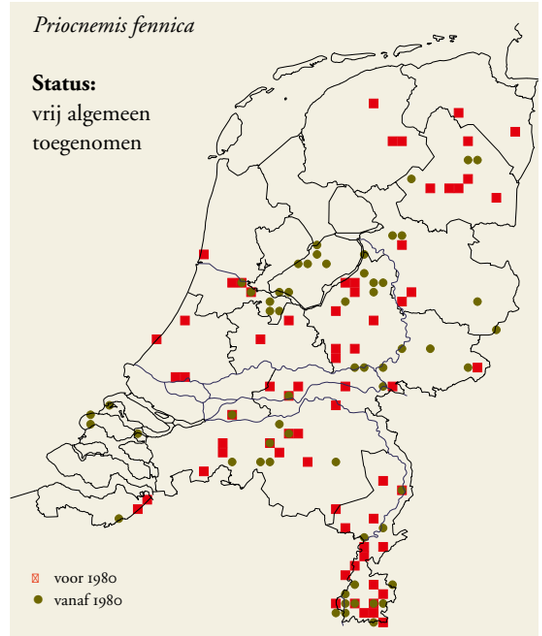
Komt voor in uiteenlopende biotopen: vochtige, bosrijke gebieden, maar ook droge leemgronden en rivierduinen. In Nederland met name bekend van heidevelden, wegbermen, zandverstuivingen en steilwanden. Vliegt van begin juni (met incidentele vondsten in april en mei) tot en met september in één generatie.
Het vrouwtje jaagt vaak op de onderste takken van bomen, vlak boven de grond. Zij pakt de prooi bij de basis van een poot en sleept deze achterwaarts naar het nest. Dit is vaak tweecellig en bevindt zich in een verlaten aculeatennest of een loopkevergang. Zij legt het ei op de zijkant van het achterlijf (OEHLKE & WOLF 1987, RICHARDS & HAMM 1939). Prooien zijn spinnen van de families Dictynidae, Lycosidae, Salticidae en Pisauridae (DAY 1988, RICHARDS & HAMM 1939). Waarschijnlijk parasiteert de spinnendoder *Ceropales maculata* bij deze soort.

Priocnemis fennica

Kleine soort. Eerste en tweede achterlijfssegment van vrouwtje rood. Bij mannetje alleen de basis van eerste achterlijfssegment rood. Dijen en schenen roodbruin. Lengte mannetje 4-6 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding

Centraal-, Noord- en Oost-Europa.
In heel Nederland vrij gewoon, met name op zandgrond, weinig langs de kust.



Biologie

Bewoont in Nederland een breed scala aan biotoopen: heidevelden, graslanden, plaatsen met riet, groeven en tuinen. Vliegtijd van half mei tot eind september, één generatie per jaar.
Het vrouwtje zoekt tussen dode bladeren, onder stenen en dood hout naar grondbewonende spinnen. Ze steekt de prooi in de buurt van de gifkaken. De afstand van de vangstplek tot het nest bedraagt acht tot tien meter. Vaak is

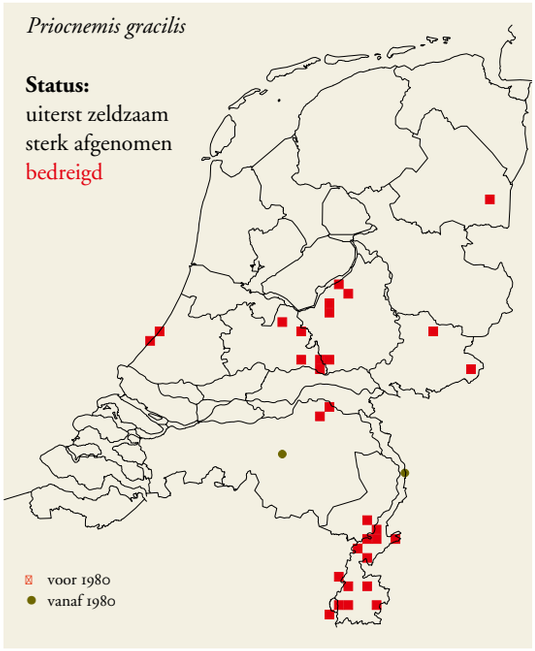
het nest in harde grond in een wormgang. De doorsnede van de ingang is 5-6 mm. De gang gaat recht naar beneden en begint dan te kronkelen. Op een diepte van 50 mm ligt de eerste cel, aan een gangetje van 7-8 mm. Drie andere cellen volgen, elk met een tussenruimte van 20 mm. In alle cellen ligt een spin op de buik met de kop naar de uitgang. Het ei van 1 mm ligt midden op het voorste deel van het achterlijf (GROS 1994). In Nederland is *Clubiona terrestris* (Clubionidae) als prooi gevonden (KOOMEN & PEETERS 1993A). Uit het buitenland zijn daarnaast *Pardosa pullata* (Lycosidae) en Salticidae als prooi gemeld (DAY 1988, RICHARDS & HAMM 1939). Een enkele keer wordt een trechterspin (Agelenidae) gevangen.

Priocnemis gracilis

Kleine spinnendoder met roodgekleurd eerste en tweede achterlijfssegment en rode poten. Lengte mannetje 4,5-6,5 mm, vrouwtje 6-8 mm.

Verspreiding

West- en Centraal-Europa en Centraal-Azië. De soort is overal zeldzaam (WOLF 1972).
In Nederland lokaal voorkomend, met name gevonden in het oostelijk deel van Utrecht en op de Veluwe, evenals in het krijtgebied en langs de Maasoevers in Limburg. Recent



slechts twee vondsten (Noord-Brabant en Limburg).

Biologie

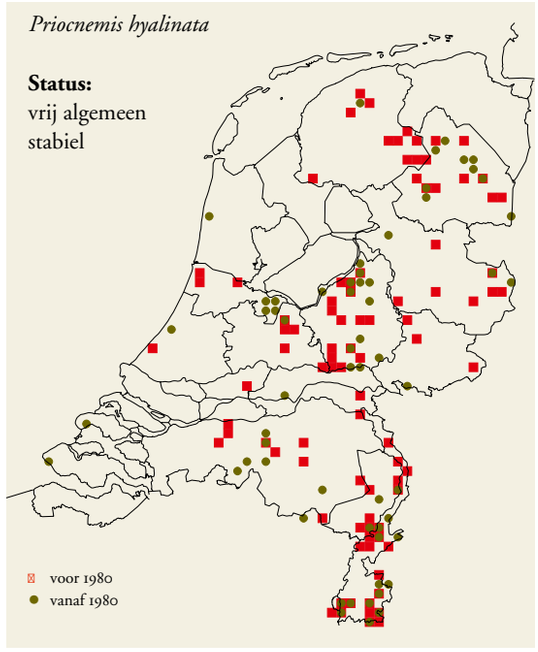
Liefhebber van droge, warme biotopen. In Nederland gevonden in groeven, grasland en heide van juli tot en met oktober. De soort vliegt in één generatie. Als prooien zijn mannetjes van *Clubiona* (Clubionidae) (WAHIS 1955) en Salticidae (DAY 1988) bekend.

Priocnemis hyalinata

Kleine tot middelgrote soort. Eerste en tweede achterlijfssegment van vrouwtje rood. Ader tussen tweede en derde radiale cel bijna recht. Mannetje geheel zwart. Dijen van laatste potenpaar rood. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 7-10 mm.

Verspreiding

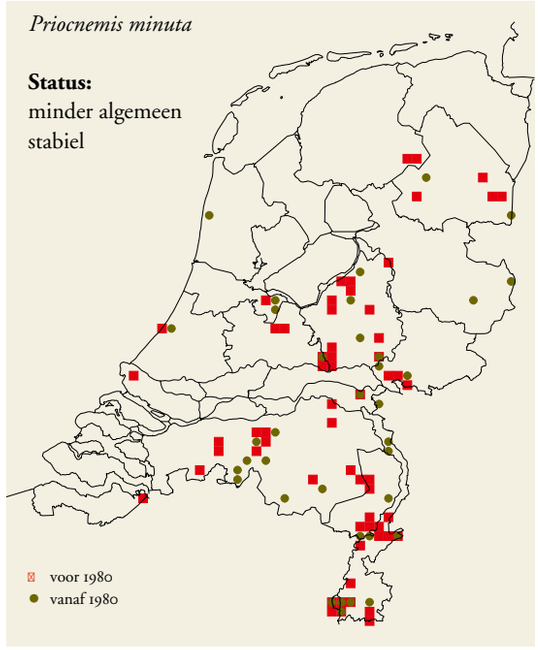
West-, Centraal- en Noord-Europa, in Zuid-Europa alleen in de bergen.

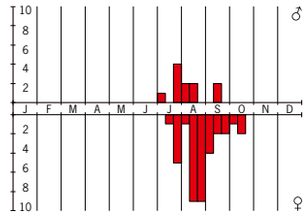


In Nederland een gewone soort op de binnenlandse zandgronden, zeldzaam in de duinen en het kustgebied.

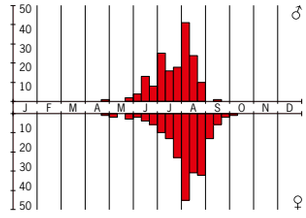
Biologie

Prefereert drogere biotopen dan *P. fennica.* In Nederland aangetroffen in droge graslanden, heidevelden, groeven en tuinen. Vliegt tussen eind april en begin oktober in één generatie. Er zijn prooien bekend uit de spinnenfamilies Clubionidae, Lycosidae en Salticidae (FINCH 1995).

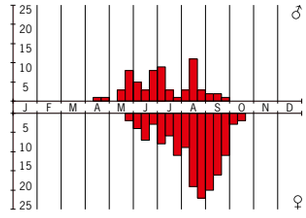




Priocnemis gracilis



Priocnemis hyalinata



Priocnemis minuta

Priocnemis minuta

De kleinste maar meest herkenbare soort van het genus.

Vrouwtje valt in het veld op door het gedeeltelijk rode borststuk en gedeeltelijk rode kop. Mannetje zwart, behalve de bruine eerste twee achterlijfssegmenten en poten. Lengte mannetje 2,5-5 mm, vrouwtje 4-6,5 mm.

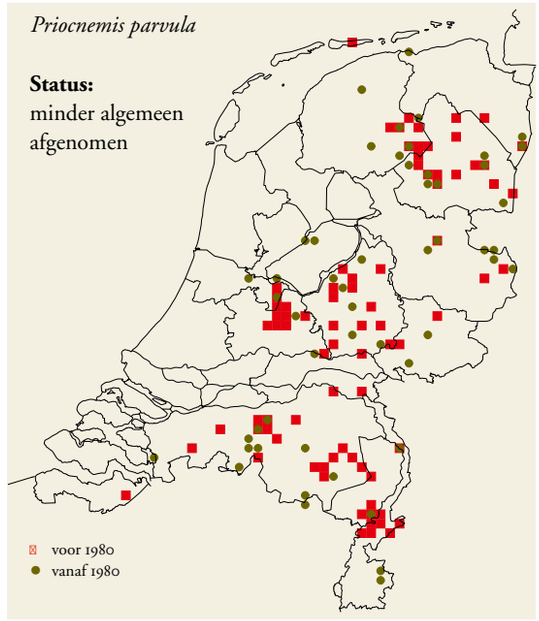
Verspreiding
West- en Centraal-Europa en het nabije Oosten.
In Nederland een vrij gewone, plaatselijk talrijke soort, maar in de kustprovincies zeldzaam.

Biologie
Lijkt gebonden aan warme, droge biotopen. Bewoont in Nederland rivier- en kustduinen, zandverstuivingen, groeven en droge graslanden. Vleigtijd van half april tot half oktober. In Nederland zijn als prooien juveniele Gnaphosidae gevonden (KOOMEN & PEETERS 1993A).

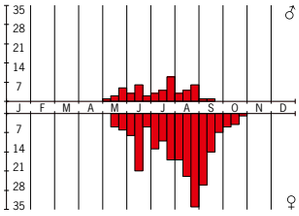
Priocnemis parvula

Kleine soort. Zowel bij mannetjes als vrouwtjes zijn eerste twee achterlijfssegmenten rood. Lengte mannetje 4,5-7 mm, vrouwtje 5-7,5 mm.

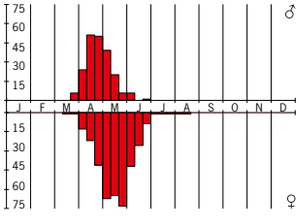
Verspreiding
Heel Europa, Midden-Azië en Noord-Afrika.
In Nederland gewoon op diluviale zandgronden.



Biologie
Liefhebber van droge biotopen, maar heeft niet veel warmte nodig. In Nederland komt de soort voor op heidevelden, in groeven, zandverstuivingen en rivierduinen. Vliegt van mei tot oktober in twee generaties. Het vrouwtje maakt een gang van 17 mm lengte (RICHARDS & HAMM 1939). Wat prooien betreft heeft ze een voorkeur voor Lycosidae, maar ze vangt ook Thomisidae, Salticidae (FINCH 1995) en Gnaphosidae (SCHLJACHTENOK 1996). De soort bezoekt schermbloemen (OEHLKE & WOLF 1987).



Priocnemis parvula

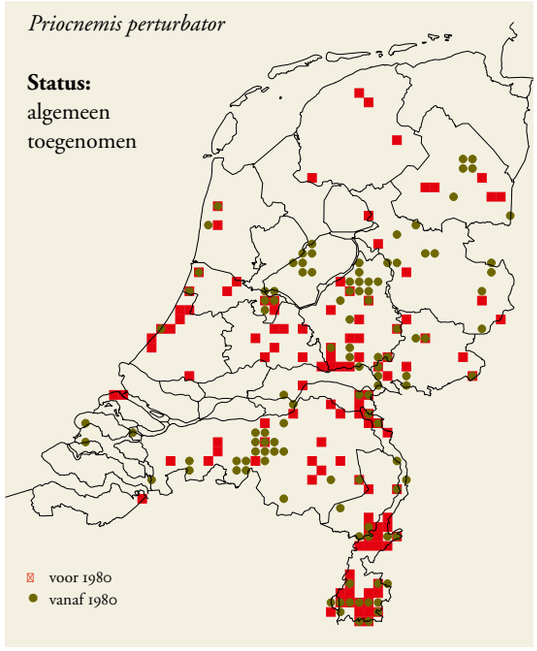


Priocnemis perturbator

Priocnemis perturbator

Eerste, tweede en de basis van het derde achterlijfssegment rood. Mannetje heeft een hoge tweede mediaancel. Vierde antennelid van vrouwtje viermaal zo lang als dik. Postnotum met grote glimmende driehoekige indeuking. Voorvleugel met zeer zwak verdonkerde vlekken. Lengte mannetje 7-11 mm, vrouwtje 10-15 mm.

Verspreiding
Heel Europa, oostelijk tot in Japan. In het zuiden van het verspreidingsgebied alleen in de bergen.
In Nederland een vrij gewone soort in zandgebieden.



Biologie
Bewoner van uiteenlopende biotopen: groeven, natte en droge graslanden, heidevelden en vergraste bosranden. Vliegt van half maart tot begin juli (met incidentele vondsten in augustus) in één generatie. Volgens Oehlke en Wolf (1987) overwinteren de volwassen mannetjes en de vrouwtjes in de cellen. Dit moet nader worden onderzocht. De prooi bestaat vooral uit Lycosidae, maar waarschijnlijk ook uit Gnaphosidae en Thomisidae. Gros (1994) noemt ook Liocranidae.

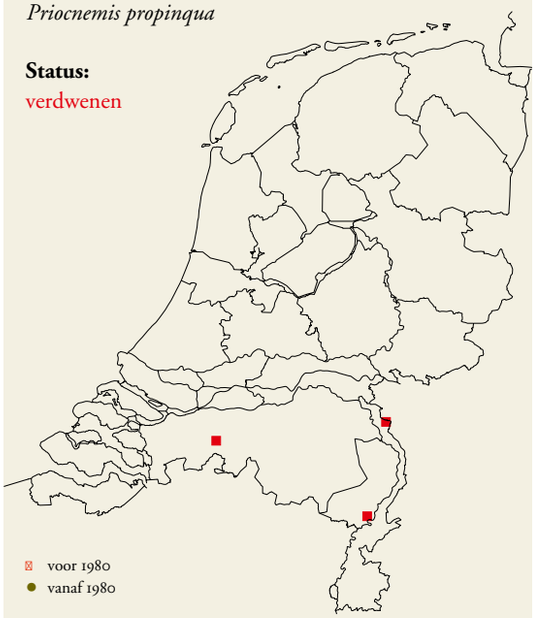
Priocnemis propinqua

Kleine soort. Vrouwtje met opvallend sterk gevlekte voorvleugel, waardoor ze op een *Dipogon*-soort lijkt. Achterlijf en het borststuk geheel glanzend zwart. Lengte vrouwtje 8-10 mm, mannetje onbekend.

Verspreiding
Zuid- en Oost-Europa, Noord-Afrika en het Midden-Oosten (WOLF 1972). Uit België zijn drie oude vondsten bekend. Uit Engeland twee vondsten in de 19e eeuw.
Ook uit Nederland slechts enkele oude vondsten bekend: Exaeten (LI, 1885, twee vrouwtjes), Blijenbeek (LI, 1885, vrouwtje) en Ulvenhout (NB, 1908, vrouwtje). De soort is waarschijnlijk uit ons land verdwenen.

Priocnemis propinqua

Status:
verdwenen



Biologie
De biotoop is niet bekend. Vliegt in april en mei. Als prooidier worden de uitheemse wolfsspin *Alopecosa albofasciata* (Lycosidae) (BERLAND 1925), een *Drassodes*-soort (Gnaphosidae) (RICHARDS & HAMM 1939) en een *Tegenaria* (GROS 1982) genoemd.

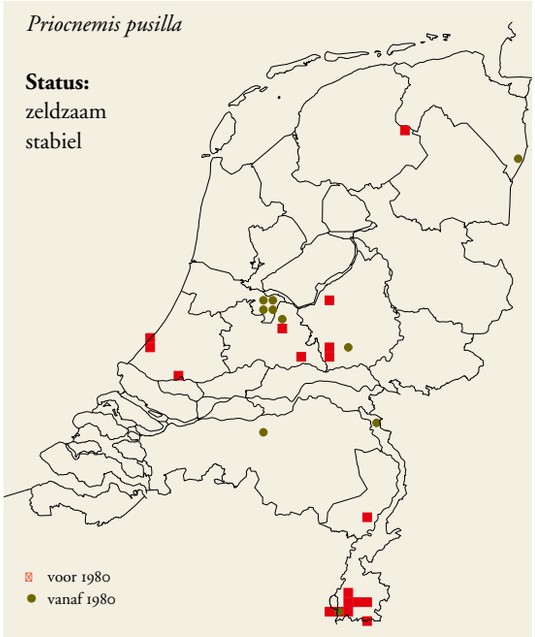
Priocnemis pusilla

Kleine soort met eerste, tweede en de basis van het derde achterlijfssegment rood gekleurd. Vrouwtjes herkenbaar aan grote, ovale lichte vlek in top van voorvleugel. Kraag van pronotum zwart. Lengte mannetje 4,5-6 mm, vrouwtje 7-9 mm.

Verspreiding

Priocnemis pusilla

Status:
zeldzaam
stabiel



Europa, Noord-Afrika en Noord-Azië tot aan de Stille Oceaan. In Zuid-Europa in de bergen.
In Nederland vooral gevonden in Zuid-Limburg, het Gooi en de Veluwe, en op enkele plaatsen in andere streken van het land.

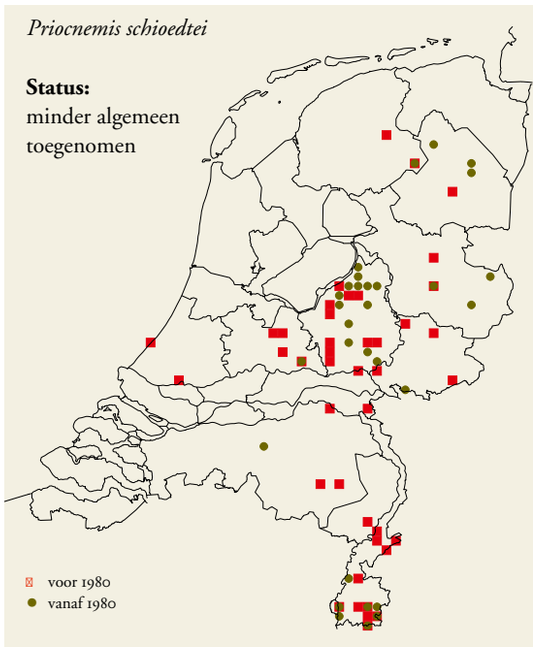
Biologie
Bewoont verschillende biotopen: droge graslanden, weg- en bosranden op leem- en lossgrond (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). Vliegt van eind mei tot begin oktober in één generatie.
Het vrouwtje nestelt in bodemspleten, die ze soms verder uitgraaft. Ze steekt haar prooi één of meerdere keren in het borststuk, soms in de monddelen. De prooi wordt vervolgens met de kaken bij de basis van een poot of aan de steel tussen kopborststuk en achterlijf gepakt en naar het nest gesleept. De spin is definitief verlamd. De nestcellen zijn 10 mm lang. Het nestopening wordt met stukjes aarde afgesloten, en met het achterlijf aangestampt (GROS 1992, 1994). Spinnen uit de volgende families worden als prooi gebruikt: Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae en Salticidae (BERLAND 1925, DAY 1988, FINCH 1995, GROS 1992, 1994).

Priocnemis schioedtei

Kleine tot middelgrote soort met eerste, tweede en de basis van het derde achterlijfssegment rood gekleurd. Kraag van pronotum vaak roodgeel. Antenneleden van vrouwtje relatief kort en dik. Lengte mannetje 6-8 mm, vrouwtje 8-10,5 mm.

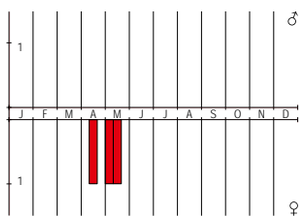
Priocnemis schioedtei

Status:
minder algemeen
toegenomen

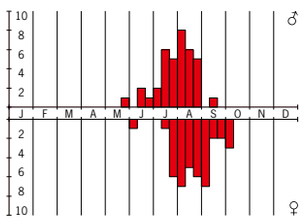


Verspreiding
West-, Noord- en Centraal-Europa. In het zuiden alleen in gebergten.
In Nederland vrij zeldzaam op pleistocene gronden. Uit de kustprovincies zijn alleen twee oude vondsten bekend (Scheveningen en Rotterdam, ZH).

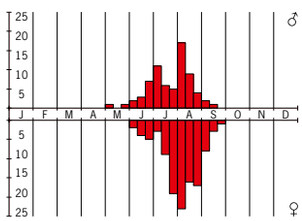
Biologie
Weinig kieskeurig ten aanzien van de biotoop (SCHMID-EGGER & WOLF 1992). In Nederland op heidevelden, in Engeland in bosgebieden (DAY 1988). Leeft volgens Oehlke & Wolf (1987) ook in vochtige biotopen. Vliegt van eind mei (met een vondst begin mei) tot eind september.
Het vrouwtje steekt de prooi in het borststuk tussen de poten en soms in de buurt van de gifkaken. Het nest kan een wormengang zijn. De ingang ligt vaak verborgen onder



Priocnemis propinqua



Priocnemis pusilla



Priocnemis schioedtei

Nieuwenhuijsen & Lefeber 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 27-310.

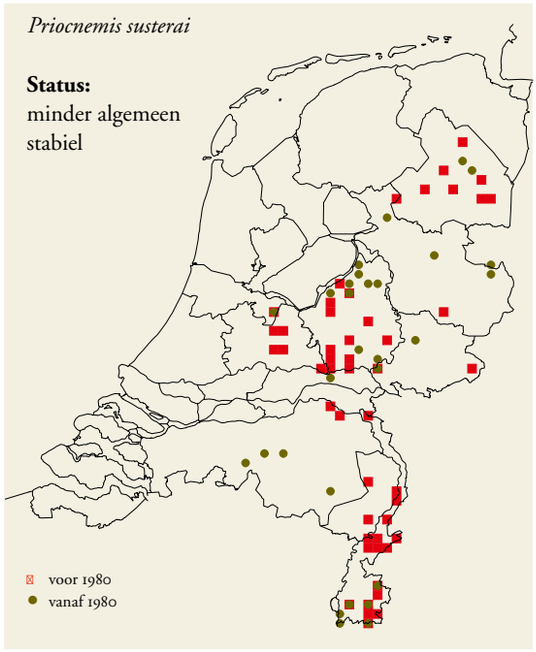
dood blad of mos. Zij maakt één of enkele cellen (maximaal acht), 60-90 mm onder de grond. De cellen, 5,5 x 10 mm groot, liggen 10-20 mm uit elkaar. Elke cel heeft een toegang van 7-9 mm. Het ei wordt op de zijkant van het spinnenachterlijf geplakt. Nadat de gangen van de cellen met stukjes aarde zijn afgesloten wordt de nestopening afgesloten met een prop aarde en mos van 20-30 mm, die met het achterlijf wordt aangedrukt (GROS 1994). Als prooidieren worden genoemd: Clubionidae (DAY 1988), Lycosidae en Agelenidae (GROS 1994).

Priocnemis susterai

Grote, flink behaarde soort met eerste drie achterlijfssegmenten rood gekleurd. Postnotum van vrouwtje in het midden met een smalle naad. Lengte mannetje 9-11 mm, vrouwtje 12-16 mm.

Verspreiding

West- en Centraal-Europa. In het zuiden alleen in de bergen.
In Nederland is het een verspreid voorkomende soort van pleistocene zanden en Zuid-Limburg.



Biologie

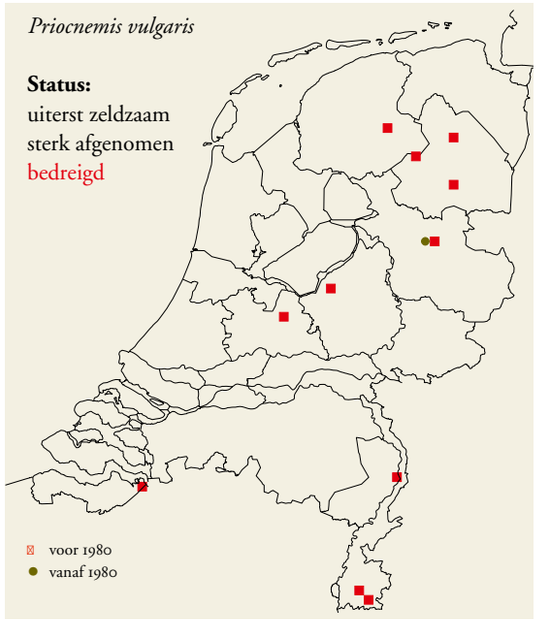
Biotopen zijn bosranden, lichte bossen, heidevelden en zandverstuivingen. Vliegt van begin april tot half juli in één generatie. Als prooi worden *Drassodes*-soorten (Gnaphosidae) genoemd (OEHLKE & WOLF 1987). In Nederland is *Drassodes cupreus* als prooi vastgesteld (KOOMEN & PEETERS 1993B), in België bovendien *Clubionia terrestris* (Clubionidae) (LEFEBER & VAN OOIJEN 1988).

Priocnemis vulgaris

Middelgrote soort met de eerste drie achterlijfssegmenten roodgekleurd. Mediaandwarsader sterk naar binnen gebogen. Derde antennelid van vrouwtje driemaal zo lang als dik. Laatste tarslid doornloos. Clypeus van mannetje licht uitgebocht. Lengte mannetje 7-10 mm, vrouwtje 9-11 mm.

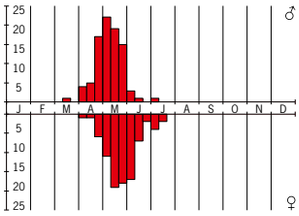
Verspreiding

Van West-Europa tot in Centraal-Azië, maar overal zeldzaam. Niet gevonden boven 1200 m (WOLF 1972).
In Nederland enkele vindplaatsen op pleistocene zandgrond en in Zuid-Limburg, waarvan slechts één recente.

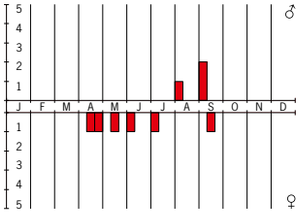


Biologie

De soort is gebonden aan droge, warme biotopen, zoals droog grasland en bosranden. Vliegt van april tot in september in één generatie. Waarschijnlijk overwinteren de bevruchte vrouwtjes.
Het vrouwtje steekt de prooi in de buurt van de gifkaken. Het nest ligt onder een steen, in een wormengang met een diameter van 9 mm. Op 50 mm diepte ligt een verlamde spin. 20 mm dieper een spin met een ei van 1,5 mm. Nog even dieper ligt weer een spin. Als prooien zijn de volgende spinnen gemeld: *Clubiona corticalis* (Clubionidae), *Segestria senoculata* (Segestriidae) en een niet-inheemse *Alopecosa*-soort (Lycosidae) (GROS 1994).



Priocnemis susterai



Priocnemis vulgaris