



nummer 16

november 2002

ISSN 1387-1773

Nieuwsbrief sectie Hymenoptera van de
Nederlandse Entomologische Vereniging
Redactie:

H. Nieuwenhuijsen, T. Peeters, J. Smit

Redactieadres:

Plattenburgerweg 7, 6824 ER Arnhem

e-mail: j.smit@tref.nl

Redactioneel

Het laatste nummer van dit jaar staat weer behoorlijk vol, dat komt voornamelijk door het tweede deel van de bladwespentabel van Ad Mol. Op het eerste deel van deze tabel in Bzzz nr. 15 hebben we een aantal zeer positieve reacties gehad. Wij ervaren het als prettig indien we respons krijgen op datgene wat er in de nieuwsbrief staat, dus: "Laat ook eens wat van je horen".

Bijdragen voor onze Bzzz zijn, hoe klein ook, altijd van harte welkom. Alleen wanneer de leden zelf in de nieuwsbrief schrijven en reageren op het geschrevene van anderen wordt Bzzz een echt discussie-platform voor de hymenopterologen.

Dit nummer bevat verder een verslag, door Theo Peeters, van de dagexcursie van de sectie in 2001 naar de omgeving van Bussum en Hans Nieuwenhuijsen heeft een aantal veldobservaties van spinnendoders opgeschreven. Verder een boekbespreking door Theo Peeters en van zijn hand eveneens het traditionele 'Acubieb 2001'.

Kijk vooral ook bij de Oproepen en de Mededelingen, daar vind je o.a. de aankondiging van de studiedag over graafwespen van het geslacht *Crossocerus*. Bij de mededelingen wordt door Menno Reemer (EIS-Nederland) uitgelegd wat de bedoeling is van de folder "Eerste hulp voor bijen" die bij dit nummer van Bzzz is meegestuurd. Aan de aanvullingen op de ledenlijst is te zien, dat de sectie een gestage groei doormaakt.

Verlagen

Zuiderheide en Franse Kampheide

Verslag van een excursie van de sectie op 4 augustus 2001.

Theo M.J. Peeters

Inleiding

Na enkele stedelijke omzwervingen en misverstanden wat betreft de startplaats voor de excursie, vonden 7 deelnemers (Kees, Liekele, Jan, Peter, Hans, Pim en Theo) elkaar rond half twaalf op de Zuiderheide bij Bussum. De weersomstandigheden waren, met zon en stapelwolken, een temperatuur van rond de 20 graden C en een fors windje, beter dan



voorspeld. Rond vijf uur, met nog steeds zon en minder wind, sloten we op de Franse Kampheide de excursie af.

Onderzoeksterreinen

De Zuiderheide (Ac. 142/3-471) is een glooiend terrein met heide, bos, zandverstuivingen en een aantal plassen op de stuwwal van het Gooi. Op de Zuiderheide zijn diverse grafheuvels te vinden waaronder de opvallende Zevenbergjes. Het terrein is samen met het Laarder Wasmeer en Lieberg 340 ha groot en eigendom van het Goois Natuurreservaat. Het Laarder Wasmeer, waarvoor we ook vergunning hadden, konden we helaas niet bezoeken vanwege de gesloten afrastering. De Zuiderheide wordt begraasd met runderen sinds 1992 in een dichtheid van 1 dier per 10 ha (de Smidt & Heil 2000). Vooral langs de wandel- en fietspaden over de heide werden diverse bloeiende planten aangetroffen zoals Grasklokjes, Jacobskruiskruid, Sint Janskruid en gele composieten.

De Franse Kampheide (Ac. 139-474/5) herinnert aan de napoleontische tijd dat hier Franse troepen gelegerd waren. In de omgeving staat de heide ook wel bekend als de 'poepheide' omdat hier veel Bussumse hondenbezitters hun vierpoters uitlaten (van Halm 2001). De heide is ongeveer 40 ha groot en eigendom van het Goois Natuurreservaat.

Opvallend waren de lage geelbloeiende Kruipbremstruikjes in hun tweede bloeiperiode op de Franse Kampheide. Daar vonden we ook nog veel Gewoon duizendblad, Wilde peen, gele composieten en enkele Grasklokjes langs de paden. Maar een groot deel van de droge heide is vergrast door Pijpenstrootje en Bochtige smele. Naast bramen hier en daar ook enkele bloeiende Sporkenhout-struiken waarop altijd wel enige wespachtigen naar nectar zoeken.

Korte bespreking resultaten

Van vier van de zeven deelnemers werd een soortenlijstje ontvangen.

Er werden 22 soorten bijen en 31 soorten wespen waargenomen.

Kees van Achterberg sleepte tevens een drietal Braconidae op de Franse Kampheide: *Bassus tumidulus*, *Chelonus* spec. en *Diospilus capito*.

Een bijzondere waarneming wat betreft verspreiding is *Andrena denticulata* op de Zuiderheide. Deze zandbij was nog niet gemeld uit het Gooi en is zelfs nieuw voor de provincie Noord-Holland. De opmars van *A. denticulata*, die graag op Jacobskruiskruid vliegt, lijkt nu ook door te zetten richting westen van het land. Uit het kustgebied zijn slechts twee oude vondsten bekend nl. bij Den Haag en Vlissingen. Misschien dat deze soort, die soms verward wordt met de zomergeneratie van *Andrena flavipes*, weer de kustduinen weet te bereiken.

Aardig is tevens dat de oligolectische Klokjesdikpoot (*Melitta haemorrhoidalis*) zich weet te handhaven op de Zuiderheide, een verschijnsel dat op (nog) slechts weinig heideterreinen in Nederland kan worden waargenomen.

Literatuur

Halm, H. van, 2001. Planten en insecten op de Franse Kampheide. - Trouw 25 augustus: 27.

Smidt, J. de & G. Heil, 2000. Het effect van grazende runderen op de heidevegetatie van het Gooi. - De Levende Natuur 101: 164-166.

**Bijlage 1.** Soortenlijst wespen en bijen van de Zuiderheide en Franse Kampheide op 4 augustus 2001

Terreinen Amersf. coord.	Zuiderheide 142/3-471	Franse Kampheide 139-474/5
Chrysididae - goudwespen		
Hedychrum nobile	-	+
Mutillidae - mierwespen		
Smicromyrme rufipes	-	+
Tiphiidae - keverdoders		
Tiphia femorata	+	-
Pompilidae - spinnendoders		
Anoplius infuscatus	+	-
Anoplius viaticus	+	+
Arachnospila anceps	+	-
Pompilus cinereus	+	-
Priocnemis pusilla	+	+
Vespididae - plooiwleugelwespen		
Ancistrocerus gazella	-	+
Dolichovespula saxonica	-	+
Vespula vulgaris	-	+
Sphecidae s.l. - graafwespen		
Ammophila pubescens	+	-
Ammophila sabulosa	-	+
Cerceris quadricincta	-	+
Cerceris rybyensis	+	-
Crabro cribrarius	-	+
Crossocerus distinguendus	+	-
Crossocerus nigritus	+	-
Crossocerus ovalis	+	-
Crossocerus palmipes	+	+
Crossocerus quadrimaculatus	+	+
Crossocerus varus	+	-
Diodontus minutus	+	-
Diodontus tristis	+	-
Dryudella stigma	+	-
Harpactus lunatus	+	-
Lindenius albilabris	+	-
Lindenius pygmaeus	+	-
Mellinus arvensis	+	+
Miscophus ater	+	-
Philanthus triangulum	+	+
Apidae s.l. - bijen		
Andrena denticulata	+	-
Andrena flavipes	+	-
Andrena fuscipes	+	+
Andrena ovatula-groep	-	+
Bombus pascuorum	+	+
Bombus pratorum	+	-
Bombus terrestris-groep	+	+
Colletes fodiens	+	-
Colletes succinctus	-	+
Epeolus cruciger	+	+
Terreinen Amersf. coord.	Zuiderheide 142/3-471	Franse Kampheide 139-474/5



Epeolus variegatus	+	-
Halictus confusus	+	-
Halictus rubicundus	-	+
Lasioglossum leucozonium	+	-
Lasioglossum villosulum	+	-
Melitta haemorrhoidalis	+	-
Nomada fuscicornis	+	-
Nomada rufipes	+	+
Panurgus calcaratus	+	+
Sphecodes albilabris	+	-
Sphecodes gibbus	+	-
Sphecodes marginatus	-	+
Sphecodes reticulatus	-	+

Artikelen

Veldobservaties van spinnendoders (1)

Hans Nieuwenhuijsen.

Toen ik Theo Peeters vertelde dat ik een middag naar het gedrag van spinnendoders had zitten kijken maakte hij mij attent op een artikel van A. Adriaanse uit augustus 1946, getiteld 'Détailwerk in de veldobservatie'. Daarin beschrijft de auteur gedetailleerd het nestbouwgedrag van de algemene spinnendoderssoorten *Anoplius fuscus* (tegenwoordig: *A. viaticus*) en *Pompilus plumbeus* (tegenwoordig: *P. cinereus*). Hij liet zich inspireren door de latere Nobelprijs-winnaar Nico Tinbergen, die veel onderzoek heeft gedaan aan het gedrag van de bijenwolf, *Philanthus triangulum*. (Tragisch is dat datzelfde nummer van Entomologische Berichten opent met 'In Memoriam A. Adriaanse M.S.C.' door J. Wilcke. 'De 14^e Maart 1946 overleed te Tilburg op 46-jarige leeftijd Pater Aloys Adriaanse M.S.C. ten gevolge van een verkeersongeval. In de namiddag op weg gaande om graafwespnesten te zoeken voor zijn waarnemingen, werd hij, in de onmiddellijke nabijheid van het missiehuis, door een jeep gegrepen en bijna op slag gedood').

Met zijn artikel wil Adriaanse zijn lezers stimuleren naar het gedrag van wespen te kijken en notities te maken. Bij deze sluit ik mij bij hem aan om op zijn manier en in de traditie van Fabre, Ferton, Tinbergen, Baerends en anderen te kijken naar en verslag te doen van het gedrag. Ik richt mij in het bijzonder op de spinnendoders en ik wil me niet alleen richten op het gedrag maar ook andere aspecten van de biologie van deze wespen bekijken. Ik hoop dat dit artikel het eerste mag zijn in een reeks.

Al jaren verzamel ik aculeaten in de Schoorlse Duinen in het kader van een inventarisatieproject. Ik probeer vast te stellen welke soorten in dit kalkarme duingebied voorkomen en ik probeer per soort vast te stellen welk biotoop of welke biotopen hij prefereert. Tijdens dit inventariseren, waarbij je van hot naar haar rijdt, voel ik vaak de behoefte ook eens langer op een bepaalde plek te blijven en een dier van een soort, die ik herken en die daar net bezig is met bijvoorbeeld nestbouw, niet te vangen maar te bekijken. Dit waarnemen is niet zozeer wetenschappelijk van aard, maar meer natuurhistorisch. Ik bedoel daarmee te zeggen dat ik me meer een globaal beeld wil vormen van de biologie van de soort (gedrag, parasieten, e.d.) dan dat ik me tot doel stel zeer gedetailleerde



waarnemingen aan bijvoorbeeld gedrag te doen. In dat opzicht wijkt mijn invalshoek af van de bovengenoemde onderzoekers.

Op een zonnige dag in juni (2001) besluit ik naar een pad op de hei te gaan waar ik in voorgaande jaren vaak *Anoplius viaticus*-vrouwtjes aantrof, om eens iets waar te nemen aan hun nestbouwgedrag. Ik hoop dat ik ook eens getuige mag zijn van de jacht op en de verlamming van een spin. De gevolgen van dit plan blijken verstrekkender dan ik dacht. Als ik om 12.30 uur bij het pad aankom is er niets te zien. Ik loop wat rond en tref op een bijna kaal stukje zand met hier en daar een polletje buntgras een spinnendoder aan. Het dier loopt over het zand, vliegt nauwelijks en tikt voortdurend met de antennen op de grond. Als ik goed kijk, blijkt het geen *A. viaticus* te zijn. Het is duidelijk naar iets op zoek. Af en toe graaft het met de voorpoten in het zand. Plotseling lijkt het tijdens het graven op een gang te stuiten, want het verdwijnt ineens in de grond en komt pas na tien minuten weer boven. Het dier werpt wat zand in het gat en maakt het onzichtbaar. Dan zoekt het verder en dit patroon herhaalt zich. Deze keer blijft het een kwartier onder de grond. Terwijl het gat gesloten wordt, passeert er een grote *Episyron rufipes*. Het dier gaat nu wat meer vliegen en ik besluit het te vangen, want ik vermoed dat het een cleptoparasiet van het genus *Evagetes* is. Het blijkt *E. pectinipes*, een cleptoparasiet van *Episyron rufipes*. Voordat ik het verdere verloop van de middag beschrijf rond ik deze waarneming af. De volgende dag probeer ik de gang te vinden en de cel. Dat lukt mij niet. Het nest is in het mulle zand onvindbaar. Maar met wat graafwerk vind ik op circa 15 cm diepte een verlamde spin, *Nuctenea umbratica*, een subadult vrouwtje. Deze soort is bekend als prooi van *E. rufipes*. De prooi draagt noch ei, noch larf, dus er valt niets op te kweken.

Volgens de literatuur is deze spinnensoort een nachtdier, dat zich overdag schuilhoudt achter boomschors. 's Nachts maakt het een web om nachtvlinders te vangen.

Ik ging er altijd van uit dat spinnendoders, wel of geen broedparasiet, op het zicht "jagen". Ik denk dat ik die gedachte moet herzien. Mijn hypothese is dat *E. pectinipes* op de reuk 'jaagt': ze kan waarschijnlijk het nest van *Episyron rufipes* niet zien en het veelvuldig gebruik van haar antennen wijst op reuk. Hetzelfde geldt voor *E. rufipes*. Haar prooi houdt zich overdag schuil en de wesp kan haar waarschijnlijk alleen op de reuk vinden, althans indien de spin een luchtje heeft.

Nu keer ik weer terug naar mijn paadje. Daar tref ik een *Anoplius viaticus* aan, die bezig is haar nest te sluiten. Als ze even weg is gaat een kleine spinnendoder (naar later blijkt *Evagetes dubius*) heel even naar binnen. Te kort om een ei te leggen, denk ik. Met de voorpoten veegt *A. viaticus* zand naar het nest en stampet dat aan met haar kop en haar achterlijfspunt. Daarna gaat het dier de struikhei in. Ze loopt over de grond, tussen de droogtespleten in het mosdek, ze klimt af en toe omhoog in een struik, ze vliegt een kort stukje en scharrelt weer verder. De hele tijd bewegen haar antennen zeer intensief en worden ze voortdurend gereinigd door de antennekam aan de voorpoten. Het gebied dat ze afzoekt is klein, ongeveer drie bij drie meter. Ik verlies haar uit het oog. Dan verschijnt ze, zonder spin, op het pad en begint ongeveer 10 cm van het gesloten nest opnieuw te graven. Ze bijt het zand los en veegt het weg met haar voorpoten. Langzaam verdwijnt ze in de grond. Ik zie haar af en toe met haar geborstelde achterlijfspunt zand omhoog duwen, dat zij vervolgens met haar voorpoten wegveegt. Dit graven duurt ongeveer drie kwartier. Tijdens het graven passeren er regelmatig satellietvliegen en een keer komt er weer zo'n kleine spinnendoder langs. Na het graven verdwijnt de spinnendoder weer in de struikhei, zij komt na 10 min. terug en graaft verder. Daarna gaat ze weer de hei in. Ik verlies haar uit het oog en ik denk dat ze nu echt op jacht is. Dat kan even duren dus besluit ik nog even naar de vorige plek te gaan. Kijk en dat doet een goede waarnemer dus niet. Die blijft. Want als ik na 10 minuten terugkom zie ik net nog de wesp een spin in het nest stoppen. Dat gebeurt heel karakteristiek: eerst gaat haar achterlijf naar binnen, dan pakt ze de spin bij een spintepel en trekt haar het nest in. Ze blijft



lang in haar nest. Als ik na enige tijd mijn neus er bijna insteek kijk ik tegen haar kont aan en zie haar gravende bewegingen maken. Zij is bezig de gang te sluiten met ondergronds materiaal. Tenslotte draait ze zich om, komt af en toe naar buiten en gaat nu het laatste deel van het nest sluiten met zand van buiten. Ik beëindig mijn waarneming.

Ook bij *A. viaticus* veronderstel ik jagen op de reuk. Deze soort heeft als prooi vaak *Trochosa terricola*, een nachtdier. Dus ook deze soort jaagt op een verborgen prooi.

Na lezing van de literatuur zag ik pas het patroon in het gedrag dat ik hierboven beschreef: ze sluit een nest – ze jaagt in de hei (helaas heb ik het vinden van de prooi en het verlammen gemist)- ze begint een nieuw nest - ze inspecteert de verborgen prooi (dat heb ik dan ook gemist) – ze graaft verder – ze haalt spin op (ik was even weg) – ze stopt de spin in het nest – ze legt een ei – ze sluit het nest. Het jagen duurde drie kwartier, het graven en inspecteren een uur en het sluiten ongeveer drie kwartier. Ze is dus twee en een half uur voor één nakomeling in de weer. Ik schat dat ze per dag twee a drie nesten kan maken.

Hier houdt mijn verhaal niet op. De volgende dag open ik het eerste nest dat ik haar zag afsluiten. In de cel ligt een spin op de rug met een kleine larf op de grens van abdomen en cephalothorax. Ik neem de spin en de larf mee naar huis om een kweek te beginnen. Na twee dagen lijkt de spin uitgedroogd, terwijl ik toch goed op het vochtgehalte heb gelet. De larf is dood. De spin is een *Trochosa spec.* Later probeer ik het tweede nest te openen. Dat blijkt een stuk moeilijker te gaan dan bij het eerste. Maar ik vind in de grond een cephalothorax met twee larven in de buurt. Thuis probeer ik de twee larven op de kweken. Daar komt nog één bij, die zich in de spinnenresten bevond toen ik het nest opende. Deze ene prooi bevatte dus drie larven. Twee larven verpoppen zich en daaruit komen twee mannetjes van *Metopia argyrocephalus* (Diptera, Sarcophagidae). (Met dank aan Liekele Sijstermans voor het determineren). De derde larf zit nu zonder voedsel. Die voer ik kattenvoer uit blik. Dat eet ie. Hij verpopt zich. Maar na een paar maanden is de pop verdroogd.

Wat heeft dit middagje spinnendoderkijken opgeleverd?

Ten eerste de hypothese, ook al door anderen gesteld, dat de vrouwtjes van sommige soorten spinnendoders de prooi opsporen met behulp van de reukzintuigen in hun antennen. Peter Koomen schreef mij dat veel spinnen, met name wolfspinnen, reuksporen maken waardoor de sexen elkaar kunnen vinden. Van die reuksporen kunnen spinnendoders gebruik maken om de spin te localiseren.

Ten tweede de mogelijkheid dat naast *Ceropales maculata* ook *Evagetes dubius* cleptoparasiteert bij *A. viaticus*.

Ten derde dat *Metopia argyrocephala* een cleptoparasiet van *A. viaticus* is. In Amerika is deze soort vastgesteld als cleptoparasiet van *Anoplius splendens* (meded. Liekele Sijstermans).

Ten vierde dat uit de vorige punten blijkt dat het zeer de moeite waard is eens een middagje alleen maar te kijken; vangen en doden kan altijd nog als er onzekerheid is over de betrokken soorten.

Literatuur

Adriaanse, A., 1946. Détailwerk in de veldobservatie. - Entomologische Berichten Amsterdam, XII: 34-37.

Overzicht van de families en genera van de Nederlandse bladwespen (Hymenoptera: Symphyta). II.

Ad Mol



Dit is het tweede artikel in een reeks van drie over de families en genera van de Nederlandse Bladwespen. Het eerste deel verscheen in Bzzz nr. 15: 9-26.

Familie 12. Tenthredinidae

Meer dan 75% van alle soorten Bladwespen in Nederland en België behoort tot deze familie. Naast vrij grote en soms opvallend gekleurde soorten, kenmerken de Tenthredinidae zich vooral door grote aantallen kleine, onopvallende, vaak zwarte Bladwespen. Op wereldschaal vormen de Tenthredinidae met ruim 6000 soorten de grootste familie van de Symphyta, met de grootste soortdichtheid op het noordelijk halfrond en in zuidoost Azië. De familie ontbreekt in Australië en Nieuw-Zeeland, op enkele ingevoerde Europese soorten na. Tenthredinidae zijn bij ons te vinden van maart tot en met november, hoewel de grootste aantallen soorten aanwezig zijn in mei en juni. Met name de vroege voorjaarssoorten (zoals sommige soorten *Dolerus* en *Amauronematus*) vliegen vaak slechts gedurende enkele weken en zijn soms al weer verdwenen vóór menig entomoloog zijn net uit de mottenballen heeft gehaald.

De larven staan bekend als ‘bastaardrupsen’ en veel soorten leven vrij op de voedselplant. Verschillende soorten of genera hebben echter een andere strategie ontwikkeld. Enkele leven in het merg van twijgen van rozen (*Ardis*, *Cladardis*) of stengels van varens (*Heptamelus*) of russen (*Eutomostethus*), andere leven in kokertjes van omgeslagen of opgerolde bladranden (*Blennocampa*, *Phyllocolpa*), veroorzaken gallen (*Pontania*, *Euura*, *Hoplocampoides*), mineren in bladeren (*Heterarthrus* en de gehele subfamilie Fenusinae) of leven in wilgenkatjes (*Pontoprastia*). Nagenoeg het hele scala aan plantengroepen, inclusief varens, paardenstaarten, naaldbomen en zelfs enkele mossen, wordt door de Tenthredinidae als voedselplant benut. Verhoudingsgewijs echter zijn wilgachtigen (*Salix* en *Populus*) en de grote familie van de roosachtigen het meest populair, samen voeden zij bijna éénderde van de inlandse soorten Tenthredinidae. Een groot aantal soorten is monofaag (larven op één soort plant) of oligofaag (op slechts enkele, meestal verwante, plantensoorten).

De opvattingen van verschillende auteurs over de verwantschappen binnen de Tenthredinidae lopen soms sterk uiteen. Zo onderscheidt Benson (1952) voor Europa 5 subfamilies, Lacourt (1999) echter 12 en andere auteurs zitten daar veelal tussenin. Ook de toedeling van genera aan de subfamilies kan soms sterk uiteenlopen. Sommige genera zijn echte ‘taxonomische zwervers’, zij worden nu eens bij de ene, dan weer bij een andere subfamilie ingedeeld. Het is lastig om een determinatietabel op te stellen die helemaal recht doet aan de taxonomische verwantschappen. Dit niet alleen vanwege het genoemde verschil in opvattingen over de verwantschappen, maar ook omdat sommige taxonomisch belangrijke of belangrijk veronderstelde kenmerken moeilijk te zien zijn. Om die reden is hier gekozen voor een pragmatische aanpak waarbij zoveel mogelijk eenvoudige kenmerken worden gebruikt, ook al vormen die niet altijd een afspiegeling van de nu veronderstelde verwantschappen. Als gevolg hiervan zijn sommige subfamilies en een aantal genera op twee of meer plaatsen in de tabel opgenomen.

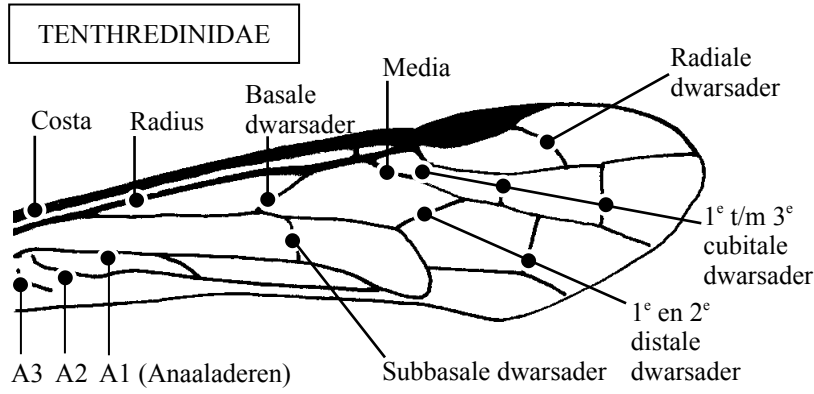
In de onderstaande tabellen neemt de vleugeladering een belangrijke plaats in. In aanvulling op figuur 2D (deel I) worden in figuur 83 de relevante aderen benoemd. De vleugeladering in Tenthredinidae vormt in het algemeen een relatief stabiel patroon. Toch kunnen in incidentele gevallen afwijkingen voorkomen. Omdat afwijkingen zich meestal slechts in één van de vleugels voordoen, verdient het aanbeveling steeds beide voor- en achtervleugels te bekijken. Vanwege de grote omvang van de tabel is bij de Tenthredinidae, in afwijking van de voorafgaande families, gekozen voor een ‘getrapte’ tabel. Daarbij wordt eerst een tabel voor de subfamilies gegeven en daarna tabellen per subfamilie. Gezien de hierboven genoemde verscheidenheid aan taxonomische opvattingen, is geen poging gedaan om in deze tabellen de verdere onderverdeling per tribus in beeld te brengen. Op enkele uitzonderingen na (*Dolerinae*, *Athaliinae*) is hier de interpretatie van subfamilies volgens Lacourt (1999) gevolgd.



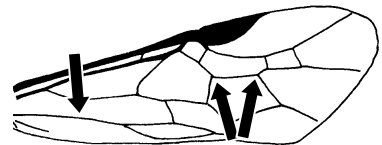
Noot. Sommige kenmerken worden in onderstaande tabellen gebruikt voor verschillende genera of binnen verschillende subfamilies, bijvoorbeeld het aantal gesloten middencellen in de achtervleugel. Om het aantal figuren niet al te groot te maken, zijn dergelijke kenmerken slechts éénmaal afgebeeld en kan op verschillende plaatsen naar zo'n figuur worden verwezen, ook al betreft het een ander genus.

Subfamilies van de Tenthredinidae

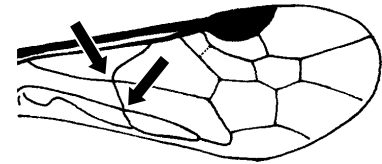
1a.	Radiale cel in voorvleugel zonder dwarsader (fig. 84).....	2
1b.	Radiale cel in voorvleugel met dwarsader (fig. 83).....	3
2a.	In de voorvleugel monden de beide distale dwarsaderen uit in de tweede cubitaalcel (fig. 84).	12.10. Nematinae
2b.	In de voorvleugel monden de distale dwarsaderen uit in de tweede en de derde cubitaalcel (fig. 83).	12.9. Cladiinae
3a.	Anaalcel in voorvleugel over de volle lengte aanwezig (fig. 83, 86, 88, 89).....	4
3b.	Anaalcel in voorvleugel in het midden (fig. 87, 90) of aan de basis samengetrokken ('gesteeld', fig. 84).	13
4a.	Anaalcel in voorvleugel zonder dwarsader (fig. 86).....	12.1. Selandriinae
4b.	Anaalcel in voorvleugel met dwarsader (fig. 83, 88, 89).....	5
5a.	Voorvleugel met 3 cubitaalcellen, waarbij de 2 ^e cel veel groter is dan de 1 ^e . De Medius aan de basis sterk gebogen bij de aansluiting op de Radius (fig. 94). ..	12.2. Dolerinae
5b.	Voorvleugel met 3 of 4 cubitaalcellen; indien 3, dan is de 1 ^e cel veel groter dan de 2 ^e . en is de Medius relatief recht bij de aansluiting op de Radius (fig. 95).....	6
6a.	In de voorvleugel convergeren de basale dwarsader en de 1 ^e distale dwarsader sterk naar voren, in elk geval in de voorste helft (fig. 100).....	7
6b.	Beide dwarsaderen parallel (fig. 98, 99).....	9
7a.	In de voorvleugel verdeelt de subbasale dwarsader de subbasale cel in twee ongeveer gelijke delen; subbasale dwarsader ongeveer in het verlengde van de dwarsader in de anaalcel (fig. 85). De basale dwarsader mondt vrij ver voor de Media uit op de Radius (fig. 85). Antennen met 7 (soms 8) leden.	12.1 Selandriinae
7b.	De subbasale dwarsader ligt ver voorbij het midden van de subbasale cel en verder naar de vleugeltop gelegen dan de dwarsader in de anaalcel (fig. 83). De basale dwarsader is recht of alleen aan de basis gebogen en mondt dicht bij de Media uit op de Radius, vaak in hetzelfde punt (fig. 95). Antennen met tenminste 9 leden.	8
8a.	Achternvleugels met één of twee gesloten middencellen (fig. 107-109), of met een randader (fig. 113). In voorvleugel 4 duidelijke cubitaalcellen. Antennen met 9 leden, in het midden dikker dan aan de top.	12.6. Caliroinae
8b.	Achternvleugels zonder gesloten middencellen of randader (fig. 110, 111). In voorvleugel 3 cubitaalcellen, soms is de aanzet voor een dwarsader in de eerste cubitaalcel aanwezig, maar deze ader is onvolledig of veel zwakker ontwikkeld dan de dwarsader tussen cubitaalcellen 2 en 3. Antennen met 10 of 11 leden, vanaf het 3 ^e lid over de gehele lengte min of meer even dik.	12.5. Heterarthrinae



83. Aderen voorvleugel Tenthredinidae



84. Voorvleugel *Nematus*



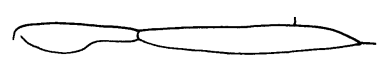
85. Voorvleugel *Heptamelus*



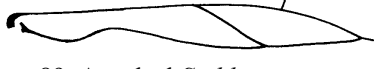
86. Anaalcel *Selandria*



87. Anaalcel *Priophorus*



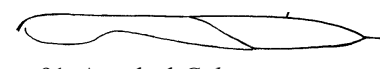
88. Anaalcel *Tenthredo*



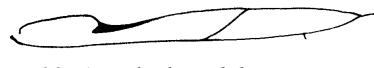
89. Anaalcel *Siobla*



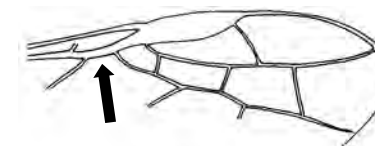
90. Anaalcel *Tomostethus*



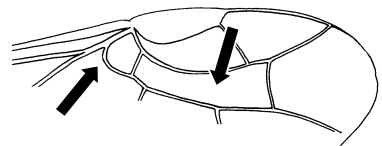
91. Anaalcel *Caliroa*



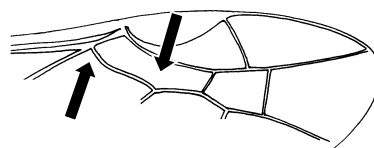
92. Anaalcel *Endelomyia*



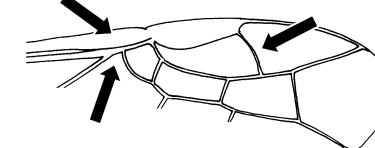
93. Vleugeltop *Tenthredo*



94. Vleugeltop *Dolerus*



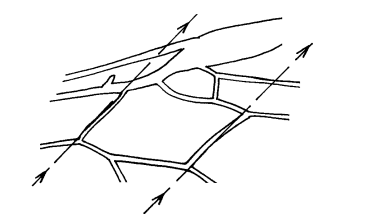
95. Vleugeltop *Allantus*



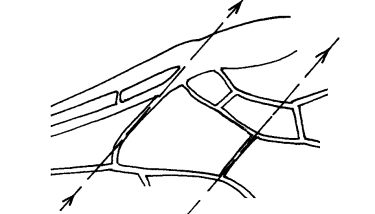
96. Vleugeltop *Selandria*



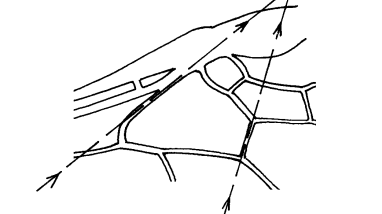
97. Costa en pterostigma *Strongvlogaster*



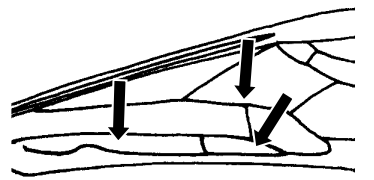
98. Parallele aderen *Tenthredo*



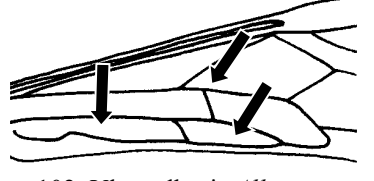
99. Parallele aderen *Blennocampa*



100. Convergerende aderen *Caliroa*



101. Vleugelbasis *Ametastegia*



102. Vleugelbasis *Allantus*



103. Basis A2 recht

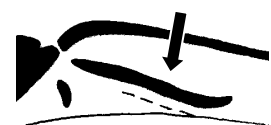
104. Basis A2 gevorkt



105. Basis A2 gebogen



106. Basis A2 S-vormig

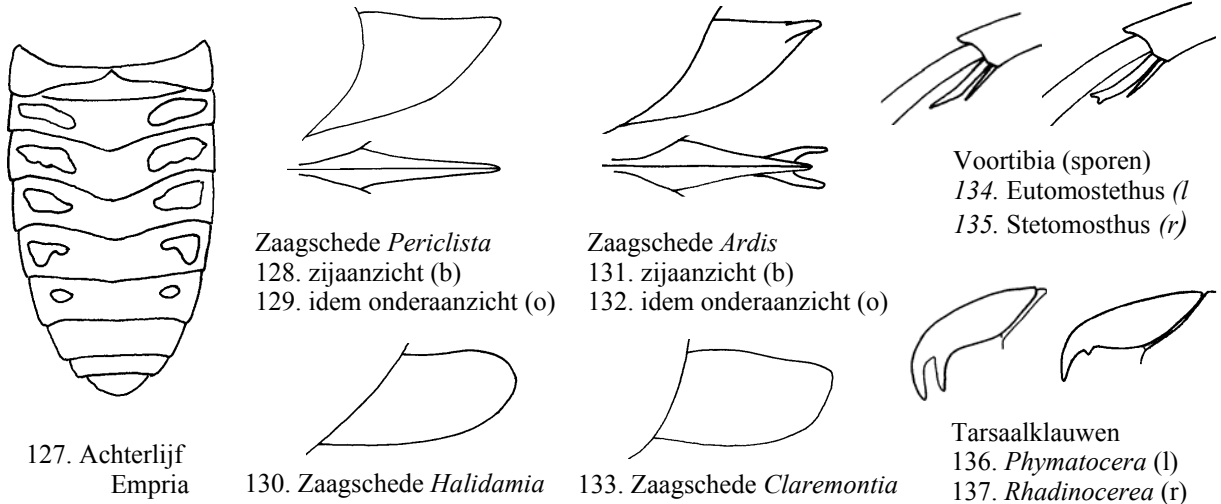
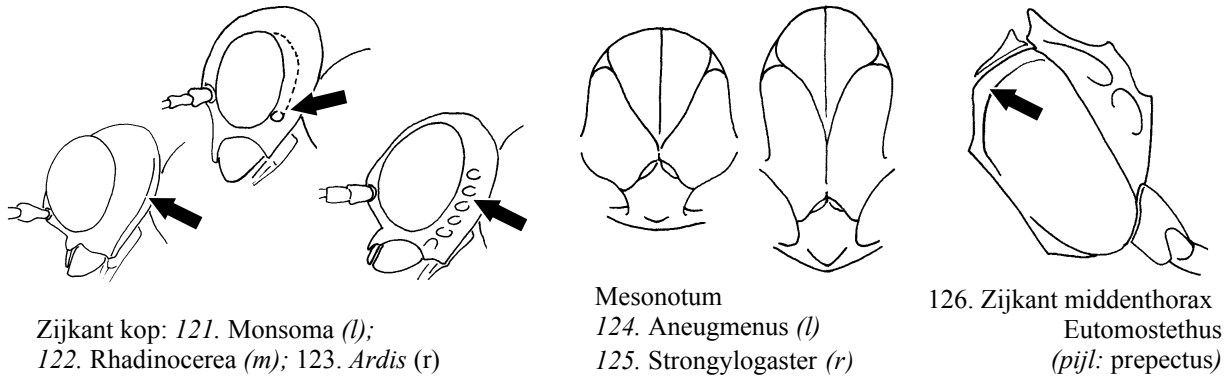
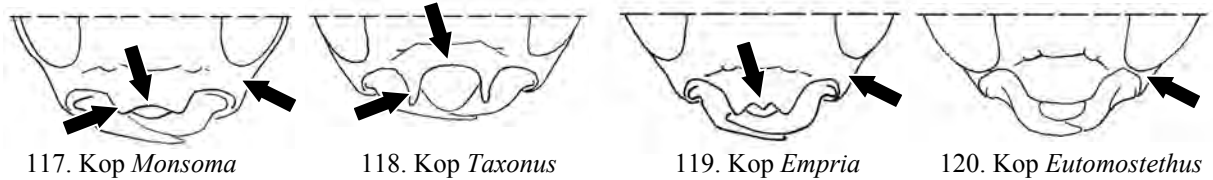
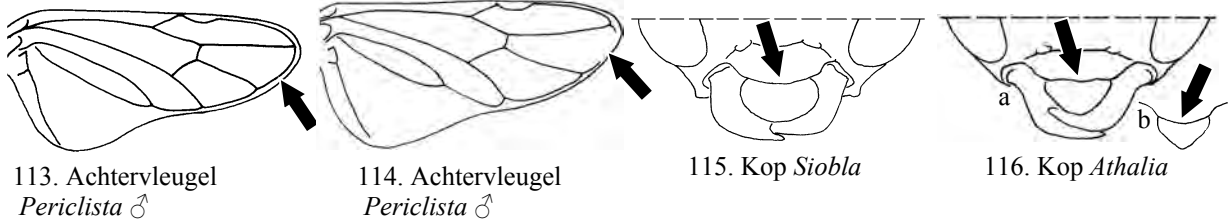
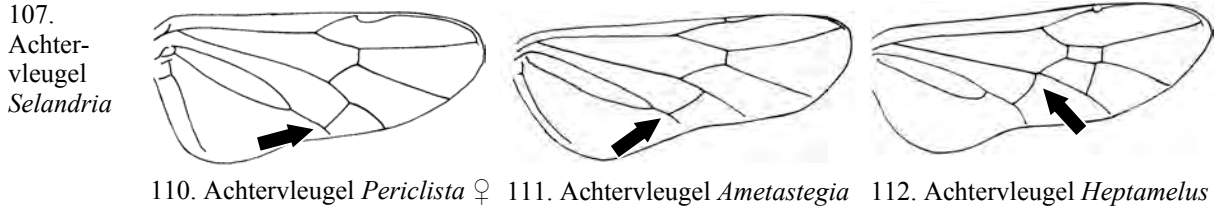
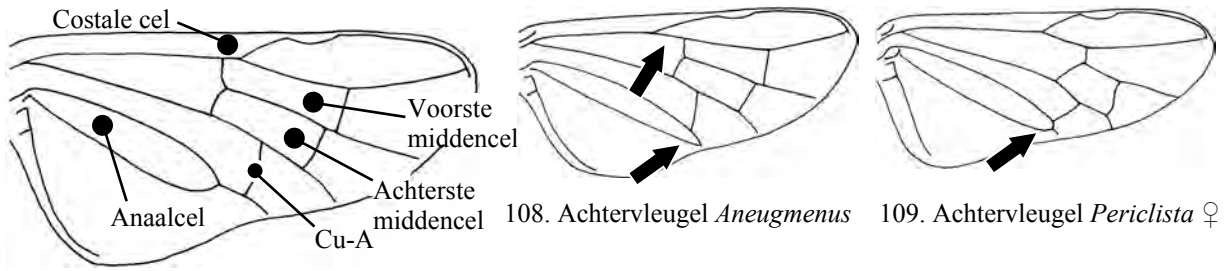




- 9a. De basale dwarsader en de Media in de voorvleugel monden vrij ver van elkaar uit op de Radius (fig. 83, 93). 10
- 9b. Beide aderen monden zeer dicht bij elkaar uit op de Radius, vaak in hetzelfde punt (fig. 94-96). 11
- 10a. In de voorvleugel is de anaalcel ter plaatse van de dwarsader in meer of mindere mate ingesnoerd of over korte afstand samengetrokken; de dwarsader in de anaalcel (indien aanwezig) staat vrijwel loodrecht op de lengteas van de anaalcel (fig. 88). De voorrand van de clypeus recht of uitgerand (concaaf) (fig. 116, 117). **12.11. Tenthredininae**
- 10b. Anaalcel niet ingesnoerd en dwarsader onder een hoek van ca. 45° ten opzichte van de lengteas van de anaalcel (fig. 89). De voorrand van de clypeus convex (fig. 115). **12.12. Sioblinae**
- 11a. Achtervleugel met 2 gesloten middencellen, zonder randader (fig. 107, 108). Voorvleugel met 4 cubitaalcellen. 12
- 11b. Achtervleugel zonder of met 1 gesloten middencel, soms met randader (fig. 113). Voorvleugel met 3 of 4 cubitaalcellen..... **12.3. Allantinae**
- 12a. Voorvleugel met dwarsader in anaalcel vrijwel loodrecht op de lengteas van de anaalcel (fig. 88). Voorvleugel met radiale dwarsader gekromd (fig. 96). **12.1. Selandriinae**
- 12b. Voorvleugel met dwarsader in anaalcel schuin op de lengteas van de anaalcel (fig. 89, 91). Radiale dwarsader min of meer recht (fig. 95). **12.3. Allantinae**
- 13a. Achtervleugel zonder of met 1 gesloten middencel, soms met randader (fig. 109). .14
- 13b. Achtervleugel met 2 gesloten middencellen, zonder randader (fig. 107-108). 16
- 14a. In de voorvleugel convergeren de basale dwarsader en de 1^e distale dwarsader sterk naar voren, in elk geval in de voorste helft (fig. 100). 15
- 14b. Beide dwarsaderen in de voorste helft parallel (de basale dwarsader is aan de basis soms licht gebogen) (fig. 99). **12.4. Blennocampinae**
- 15a. Kleine tot zeer kleine bladwespen (vaak minder dan 3mm); indien groter dan 4 mm, dan is de anaalcel gesteeld. **12.7. Fenusinae**
- 15b. Dier minstens 4 mm lang én de anaalcel in het midden samengetrokken. **12.4. Blennocampinae**
- 16a. In de voorvleugel monden de beide distale dwarsaderen uit in de tweede cubitaalcel (fig. 84). **12.10. Nematinae**
- 16b. De beide dwarsaderen monden uit in de tweede en de derde cubitaalcel (fig. 83). **12.8. Hoplocampinae**

Subfamilie 12.1. Selandriinae

Selandriinae vormen een vrij grote subfamilie die voorkomt in het gehele palaearctisch gebied en die daarnaast een grote vormenrijkdom kent in centraal en zuid Amerika. In Europa komen 33 soorten voor, waarvan er tot op heden 18 in Nederland en België zijn gevonden. Een relatief groot aantal soorten leeft als larve op varens. Veel van deze varenbewonende soorten worden weinig gevonden, maar mogelijk heeft dit meer te maken met de relatief onopvallende levenswijze (levend in de schaduw van bossen, geen bloembezoek) dan met werkelijke zeldzaamheid. Veel auteurs rekenen de Dolerinae tot de Selandriinae, en sommigen rekenen ook de Allantinae tot deze subfamilie. In het algemeen worden de Selandriinae beschouwd als de meest oorspronkelijke groep binnen de Tenthredinidae.





- 1a. In de voorvleugel verdeelt de subbasale dwarsader de subbasale cel in twee ongeveer gelijke delen; subbasale dwarsader ongeveer in het verlengde van de dwarsader in de anaalcel en vaak ook van de basale dwarsader (fig. 85). De basale dwarsader is licht S-vormig gebogen en mondt vrij ver voor de Media uit op de Radius (fig. 85). In de achternvleugel raakt dwarsader Cu-A de achterste middencel aan de basis of eindigt zelfs basaal daarvan (fig. 112). Antennen met 7 (soms 8) leden.
.....**Heptamelus** Haliday, 1855
[In Europa 2 soorten waarvan er één, *H. ochroleucus* Haliday, uit Nederland en België bekend is. De larven mineren in de bladstengels van verschillende varensoorten.]
- 1b. De subbasale dwarsader ligt ver voorbij het midden van de subbasale cel en verder naar de vleugeltop dan de basale dwarsader. Anale cel zonder dwarsader, of met dwarsader die A1 raakt ver vóór de subbasale dwarsader (fig. 83). De basale dwarsader is recht of alleen aan de basis heel licht gebogen en mondt dicht bij de Media uit op de Radius, vaak in hetzelfde punt (fig. 96). In de achternvleugel raakt de dwarsader Cu-A de achterste middencel ver voorbij de basis (fig. 107, 108). Antennen met tenminste 9 leden.2
- 2a. Mesonotum maximaal 1,5 x zo lang als breed (fig. 124). De costa in de voorvleugel nabij het pterostigma sterk verbreed en over enige afstand rakend aan de Radius; pterostigma maximaal 2 x zo hoog als de grootste breedte van de costa (fig. 96). Antennen vaak minder lang dan 2 x de breedte van de kop. Dieren met een relatief korte gedrongen lichaamsbouw.3
- 2b. Mesonotum, inclusief het scutellum, meer dan 1,5 x zo lang als breed (fig. 125). De costa in de voorvleugel in de richting van het pterostigma geleidelijk verbreed en en vrijwel niet rakend aan de Radius; pterostigma hoger dan 2 x de grootste breedte van de costa (fig. 97). Antennen minstens 2 x zo lang als de grootste breedte van de kop. Dieren relatief slank van bouw. 7
- 3a. Achterlijf grotendeels oranje. In de achternvleugel raakt de voorste middencel de costaalcel (fig. 107)..... 4
- 3b. Achterlijf geheel of grotendeels zwart. In de achternvleugel raakt de voorste middencel de costaalcel niet (fig. 108).5
- 4a. De ogen zijn meer dan 1,5 x zo hoog als breed. Bij de achterpoten is het eerste tarslid ongeveer even lang als (of soms langer dan) de drie volgende tarsleden samen.
.....**Selandria** Leach, 1817
[In Europa 2 soorten die beide in Nederland en België zijn gevonden en die als larve van zeggen, russen en grassen leven. Met name *S. serva* (F.) komt veel voor en behoort tot de top-10 van de algemene inlandse bladwespen.]
- 4b. De ogen zijn minder dan 1,5 x zo hoog als breed. Bij de achterpoten is het eerste tarslid korter dan de drie volgende tarsleden samen.**Brachythops** Haliday, 1839
[In Europa 2 soorten, die beide in Nederland zijn gevonden. In België tot nu toe één soort. Beide soorten leven als larve op zeggen (*Carex*). Sommige auteurs beschouwen dit genus als synoniem van *Selandria*.]
- 5a. Tegulae en poten grotendeels of geheel ivoorwit. Vleugels min of meer kleurloos. Achternvleugels met anaalcel vrijwel doorlopend tot aan de vleugelrand, voorbij aanhechtingsplaats van dwarsader Cu-A (fig. 108).**Aneugmenus** Hartig, 1837
[In Europa 6 soorten waarvan er 4 in Nederland en België zijn aangetroffen. De beide andere soorten leven in Zuid-Europa en zijn bij ons niet te verwachten. De larven leven op varens, vooral adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*).]
- 5b. Tegulae grotendeels of geheel donker; poten geheel roodachtig of wit met tenminste een groot deel van de femur en de tarsen zwart. Vleugels vrij donker (grijsachtig bruin). Achternvleugels met anaalcel gesteeld eindigend, vóór de aanhechtingsplaats van dwarsader Cu-A (fig. 107).6
- 6a. Poten geheel roodachtig. Tarsaalklauwen met subapicaaltand bijna even groot als apicaaltand. Het 2^e antennelid (pedicellus) ongeveer 1,5 x zo lang als breed.
.....**Dulophanes** Konow, 1907



- [Syn. *Melisandra* Benson p.p., *Nesoselandria* Rohwer. In Europa één soort, *D. morio* (F.), die algemeen voorkomt in Nederland en België. De larven leven van bladmossen.]
- 6b. Poten met tenminste een groot deel van de femur en de tarsen zwart. Tarsaalklauwen met subapicaaltand veel kleiner dan apicaaltand. Het 2^e antennelid ongeveer even lang als breed. ***Birka*** Malaise, 1944
[Syn. *Melisandra* Benson p.p. In Europa 3 soorten waarvan alleen *B. cinereipes* (Klug) tot nu toe in Nederland en België is gevonden. Deze soort is vrij algemeen en de larve leeft op vergeetmijnietjes (*Myosotis*). Mogelijk komt bij ons nog een tweede soort voor.]
- 7a. Anaalcel in voorvleugel met dwarsader. 8
- 7b. Anaalcel in voorvleugel zonder dwarsader. 10
- 8a. Anaalcel in achtervleugel niet gesteeld. Tarsaalklauwen met een subapicaaltand. Clypeus relatief diep ingesneden. ***Pseudotaxonus*** Costa, 1894
[Verschillende auteurs beschouwen dit genus als een synoniem of een subgenus van *Strongylogaster*. In Europa één soort, *P. filicis* (Klug). Bij ons tot nu toe slechts één keer in Nederland en België gevonden. De larve leeft op varens, vooral Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*).]
- 8b. Anaalcel in achtervleugel gesteeld. Tarsaalklauwen enkelvoudig. Clypeus ondiep uitgerand. 9
- 9a. Sporen van de voortibia beide met scherpe top (fig. 134).....
..... ***Pseudohemitaxonus*** Conde, 1932
[In Europa één (zeldzame) soort die die bij ons (nog) niet is aangetroffen. De larve is nog onbekend, maar adulten zijn op varens gevonden.]
- 9b. De binnenste spoor van de voortibia aan de top afgeplat en tweetoppig, de buitenste spoor met scherpe top (fig. 135). ***Hemitaxonus*** Ashmead, 1898
[Syn. *Sahlbergia* Forsius. In Europa één (zeldzame) soort die bij ons (nog) niet is aangetroffen. De voedselplant is nog onbekend.]
- 10a. 1^e en 2^e antennelid (scapus en pedicellus) veel langer dan breed. Zijkant borststuk lichtgekleurd; achterlijf voornamelijk lichtgeel of groen.
..... ***Stromboceros*** Konow, 1885
[Syn. *Strombocerina* Malaise. In West-Europa één soort, *S. delicatulus* (Fallén), die niet zeldzaam is in Nederland en België. De larven leven op verschillende soorten varens.]
- 10b. 1^e en 2^e antennelid ongeveer even lang als breed. Borststuk (soms met uitzondering van pronotum en tegulae) geheel zwart; achterlijf zwart met bruin, rood of oranje.....
..... ***Strongylogaster*** Dahlbom, 1835
[In Europa en Rusland 7-9 soorten, waarvan er 4 in Nederland en België zijn aangetroffen. Het is niet waarschijnlijk dat meer soorten bij ons voorkomen. Het genus wordt soms gesplitst in 2 genera: *Strongylogaster* s.str. (mesonotum dicht gepuncteerd, tarsaalklauw met subapicaaltand) en *Thrinax* Konow (mesonotum vrijwel ongepuncteerd, tarsaalklauw enkelvoudig). De 4 inlandse soorten zijn niet algemeen, maar worden toch regelmatig gevonden, *S. multifasciata* (Geoffroy) (= *S. lineata* (Christ)) het meest. De larven leven op verschillende soorten varens.]

Subfamilie 12.2. Dolerinae

Deze subfamilie is voornamelijk beperkt tot het holarctisch gebied met ca. 200 soorten. Het gaat om middelgrote bladwespen (lengte 7-11 mm), geheel zwart of zwart met het achterlijf, borststuk, kop en/of poten oranje tot rood. Veel soorten lijken sterk op elkaar. Lange tijd werden 2 genera onderscheiden: *Dolerus* en *Loderus*. Benson (1952) onderscheidde als eerste binnen deze genera verschillende soortgroepen die door latere auteurs zijn beschreven als subgenera of als zelfstandige genera. De verschillen tussen de groepen zijn echter klein en de vraag of een groep de status krijgt van soortgroep, subgenus, genus of helemaal niets, is meer afhankelijk van de persoonlijke smaak van de betreffende auteur dan van wetenschappelijke argumenten. Sommige auteurs rekenen tegenwoordig alle soorten binnen de Dolerinae tot slechts één genus. Om praktische redenen worden hier de beide traditionele genera onderscheiden. De subfamilie Dolerinae wordt soms als tribus van de Selandriinae beschouwd.

- 1a. Tegulae en vaak ook de bovenlip grotendeels wit. Ogen meer dan anderhalf maal zo hoog als breed, de binnenrand min of meer concaaf. ***Loderus*** Konow, 1890



[5 soorten in Europa, waarvan er 4 in Nederland en 3 in België zijn gevonden. De larven leven op verschillende soorten paardestaart (*Equisetum*). Met name *L. vestigialis* (Klug) en *L. eversmanni* (Kirby) komen erg algemeen voor, bijvoorbeeld op Heermoes (*E. arvense*). Sommige auteurs verdelen de 4 inlandse soorten over 3 verschillende genera of subgenera.]

- 1b. Tegulae en bovenlip zwart. Ogen minder dan anderhalf maal zo hoog als breed, de binnenrand recht of convex. ***Dolerus*** Panzer, 1801
 [Uit Europa zijn ruim 80 soorten beschreven, waarvan er tot nu toe 28 in Nederland en 27 in België zijn aangetroffen. Sommige auteurs verdelen de Europese soorten over 4 of 5 subgenera of genera. Een klein aantal inlandse soorten is tot nu toe weinig gevonden, maar veel soorten zijn vrij algemeen tot zeer algemeen. Het is zeker geen uitzondering als in één gebied op één dag 10 of meer soorten worden gevangen. De taxonomische status van enkele soorten is echter nog onzeker. De larven van 6 soorten leven op paardestaarten (*Equisetum*), 1 soort op waterbies (*Eleocharis*), 1 soort op zeggen (*Carex*), 5 soorten op russen (*Juncus*) en 12 soorten op grassen; de rest is nog onbekend.]

Subfamilie 12.3. Allantinae (= Emphytinae)

Het is een middelgrote subfamilie met in Europa ongeveer 66 soorten, waarvan er tot nu toe 49 in Nederland en België zijn gevonden. Binnen deze subfamilie nemen de genera *Athalia*, *Eriocampa* en *Harpiphorus* een taxonomisch relatief geïsoleerde positie in en worden soms als zelfstandige subfamilie gezien of worden ingedeeld bij andere subfamilies. Een groot aantal soorten Allantinae is bij ons vrij algemeen tot soms zeer algemeen en enkele daarvan kunnen schade veroorzaken aan cultuurgewassen, zoals *Athalia rosae* (L.) (de 'knollenbastaardrups'), *Ametastegia glabrata* (Fallén) (de 'zuringbladwesp') of *Allantus cinctus* (L.) (de 'klikkenboorder').

- 1a. Voorvleugel met 3 cubitaalcellen; eerste cel veel groter dan beide andere cellen (fig. 95). 2
- 1b. Voorvleugel met 4 cubitaalcellen (ader tussen eerste en tweede cel soms onvolledig ontwikkeld, maar wel duidelijk zichtbaar). 6
- 2a. Achtervleugel met een gesloten middencel; de dwarsader Cu-A vormt een rechte hoek met de Anaalader (fig. 109). Anaalcel in voorvleugel met dwarsader onder een hoek van tenminste 45° (fig. 89, 91). 3
- 2b. Achtervleugel zonder gesloten middencel; dwarsader Cu-A staat schuin op de Anaalader (fig. 111). Anaalcel in voorvleugel met dwarsader vaak meer verticaal (fig. 101). 4
- 3a. 2° antennelid (pedicellus) veel langer dan het eerste (scapus). Kop, borststuk en achterlijf van ♀ geel met aan boven- en onderzijde een zeer brede zwarte band over de hele lengte van het dier. ♂ grotendeels geel met alleen enkele zwarte vlekken op de kop, bovenzijde van het borststuk en de basis van het achterlijf. Dieren kleiner dan 5 mm. ***Harpiphorus*** Hartig, 1837
 [Dit genus telt slechts één soort, *H. lepidus* (Klug), die ook in Nederland is gevonden. Uit België nog niet met zekerheid bekend, maar ook daar ongetwijfeld aanwezig. De larven leven op eik (*Quercus*). Lacourt (1999) rekent *Harpiphorus* tot de subfamilie Blennocampinae, zonder daar echter argumenten voor te geven.]
- 3a. 2° antennelid (pedicellus) duidelijk korter dan het eerste (scapus). Dieren grotendeels zwart, met lichtgekleurde delen wit tot vuilgrijs; een aantal tergieten met witte tot vuilgrijze 'vensters' (fig. 127). Groter dan 6 mm. ***Empria*** Lepelletier, 1828
 [zie verder onder 12a.]
- 4a. In de voorvleugel mondt de subbasale dwarsader ongeveer halverwege de 1° distale cel uit (fig. 101). Het apicale deel van de anaalcel relatief kort: de verhouding tussen het basale en apicale deel van de anaalcel, gemeten langs de 1° Anaalader (A1), is vaak ca. 2:1 (fig. 101). Antennelid 3 duidelijk langer dan 4. ***Ametastegia*** Costa, 1882
 [zie verder onder 10a.]
- 4b. In de voorvleugel mondt de subbasale dwarsader uit in de basale helft van de 1° distale cel, soms zelf helemaal aan de basis daarvan (fig. 102). Het apicale deel van de



- anaalcel is relatief langer: de verhouding tussen het basale en apicale deel, gemeten langs A1, is vaak 3:2 (fig. 102). Antennelid 3 weinig of niet langer dan 4.5
- 5a. Antennen lang en slank: totale lengte ongeveer zo lang als de costa vanaf de vleugelbasis tot aan het pterostigma; antennelid 8 bij ♀ meer dan 3 x zo lang als hoog en bij ♂ 4 x of meer. Achterlijf zwart of oranje, in dit laatste geval zijn ook de laatste achterlijfssegmenten oranje. Volwassen dieren alleen in het najaar (vanaf begin september tot in november). *Apethymus* Benson, 1939
[In Europa 7 soorten waarvan er op dit moment 1 in België en 3 in Nederland zijn gevonden. Mogelijk zijn 4 of 5 soorten inlands in de Benelux. *Apethymus* is het enige herfstgenus onder de inlandse bladwespen. De larven van de inlandse soorten leven op eik (*Quercus*); één soort (die bij ons nog niet is aangetroffen, maar vermoedelijk wel voorkomt), leeft als larve op roos (*Rosa*).]
- 5b. Antennen korter en robuster: totale lengte minder dan de costa vanaf de vleugelbasis tot aan het pterostigma; antennelid 8 bij ♀ maximaal 2,5 x zo lang als hoog en bij ♂ maximaal 3,5 x. Achterlijf zwart, of met middelste segment(en) wit of oranjebruin, de laatste achterlijfssegmenten echter altijd zwart. Volwassen dieren in voorjaar en zomer (vanaf mei tot in september). *Allantus* Panzer, 1801
[In Europa 16 soorten waarvan er 11 in Nederland en 12 in België zijn gevonden. Sommige auteurs onderscheiden twee genera: *Allantus* s.str. (voorvleugel met basale dwarsader en subbasale dwarsader in elkaars verlengde, voorvleugels kleurloos met een lichtbruine vlek in de radiaalcel) en *Emphytus* (basale dwarsader duidelijk basaal gelegen van de subbasale dwarsader (fig. 102), vleugelmembraan geheel kleurloos). Veel soorten leven als larve op roosachtige planten, zoals roos (*Rosa*), pimpernel (*Sanguisorba*), aardbei (*Fragaria*), spirea (*Filipendula*), enkele leven op berk (*Betula*), hazelaar (*Corylus*) of kornoelje (*Cornus*) en één soort op eik (*Quercus*). Mogelijk komen nog één of twee extra soorten bij ons voor.]
- 6a. Achtervleugels met 2 gesloten cellen of een randader.7
- 6b. Achtervleugels zonder of met 1 gesloten cel.10
- 7a. Achterlijf geheel zwart. Bovenste helft van mesopleura grof (kratervormig) gepuncteerd; de grootste 'kraters' bijna even groot als de diameter van de achterste ocellen. *Eriocampa* Hartig, 1837
[Drie Europese soorten waarvan er twee in Nederland en België zijn gevonden. De larven van beide leven op els (*Alnus*). De meest algemene van beide soorten, *E. ovata* (L.), plant zich bij ons vermoedelijk alleen parthenogenetisch voort; van de andere soort zijn ♂ even algemeen als ♀. De taxonomische positie van *Eriocampa* is onzeker; het genus wijkt vrij sterk af van andere Allantinae en wordt soms tot de Blennocampinae of de Tenthredininae gerekend.]
- 7b. Achterlijf gedeeltelijk of geheel oranje of bruin, soms bijna zwart, maar dan vanaf het 3^e segment breed licht gezoomd. Bovenste helft van mesopleura glad of met een lichte sculptuur; indien gepuncteerd, dan zijn de 'kratertjes' duidelijk kleiner dan de diameter van de achterste ocellen.8
- 8a. Antennen met 10 (soms 11) antennenleden. Voorrand clypeus ongeveer recht (fig. 116a) of licht convex (fig. 116b). *Athalia* Leach, 1817
[Van de 17 Europese soorten zijn er 10 in Nederland en 9 in België aangetroffen. 1 of 2 extra soorten zijn nog te verwachten. Het genus heeft een relatief uniform uiterlijk: het gaat om vrij kleine soorten (4-9 mm) met een zwarte kop, oranje achterlijf en een zwart met oranje gekleurd borststuk. De levenswijze van een aantal soorten is nog onbekend. De meer algemene soorten leven als larve op een groot aantal planten, waarbij vooral Kruis- en Lipbloemigen (Brassicaceae, Lamiaceae) favoriet zijn. *Athalia* wordt binnen de Allantinae in een apart tribus geplaatst; Lacourt (1999) onderscheidt zelfs een afzonderlijke subfamilie Athalinae.]
- 8b. Antennen met 9 leden. Voorrand clypeus ingesneden of concaaf uitgerand (fig. 117, 118).9
- 9a. Voorrand clypeus concaaf, hoekpunten afgerond (fig. 117). Achterlijf zwartbruin en segmenten vanaf het 3^e vuilwit gezoomd. Mesopleura geheel glad. Achtervleugel ♂ zonder randader. *Monsoma* MacGillivray, 1908
[zie verder onder 13a]
- 9b. Voorrand clypeus sterk concaaf, zijkanten zeer puntig uitlopend (fig. 118). Achterlijf zwart met de middelste segmenten oranje of oranjebruin. Mesopleura in bovenste helft met vrij sterke sculptuur, duidelijk contrasterend met de veel gladdere onderste helft.



- Achternvleugel ♂ met randader. **Taxonus** Hartig, 1837
 [In Europa 3 soorten waarvan er één, *T. agrorum* (Fallén), vrij algemeen in Nederland en België voorkomt. De beide andere soorten zijn bij ons niet te verwachten. Oppervlakkig gezien lijkt *T. agrorum* zeer sterk op sommige soorten Tenthredininae (vooral *Tenthredopsis*) en wordt daar nog al eens mee verward. Bij *Taxonus* komen de basale dwarsader en de Media in één punt bij elkaar op de Radius (fig. 95), terwijl beide aderen bij de Tenthredininae duidelijk gescheiden van elkaar blijven (fig. 93). De larve leeft op bramen en frambozen (*Rubus*).]
- 10a. In de achternvleugel staat de dwarsader Cu-A schuin op ader A1-2 (fig. 111). Anaalcel in voorvleugel met dwarsader vaak relatief verticaal (fig. 101). Achternvleugel zonder gesloten middencel. **Ametastegia** Costa, 1882
 [In Europa 8 soorten, waarvan er 7 in Nederland en België voorkomen. De meeste daarvan zijn vrij algemeen tot zeer algemeen. Het genus wordt soms gesplitst in 2 genera: *Ametastegia* s.str. met 4 cubitaalcellen (3 soorten) en *Prottemphytus* Rohwer, 1909, met 3 cubitaalcellen (4 soorten). De larven van enkele soorten leven monofaag op geranium (*Geranium*) en viool (*Viola*); de meeste soorten hebben echter een voorkeur voor Polygonaceae, zoals zuring (*Rumex*) en duizendknoop (*Polygonum*). Veel van deze soorten zijn polyfaag en kunnen ook op andere planten voorkomen.]
- 10b. Dwarsader Cu-A vormt een rechte hoek met ader A1-2 (fig. 110, 112). Anaalcel in voorvleugel met dwarsader onder een hoek van ca. 45° (fig. 102). Achternvleugel met of zonder gesloten middencel. 11
- 11a. Achterlijf, prothorax en tegulae oranjebruin. Achterscheen bijna 1,5 x zo lang als de achtertars. **Monostegia** Costa, 1859
 [Van de 3 Europese soorten komt er één, *M. abdominalis* (Fabricius), vrij algemeen voor in Nederland en België. De beide andere soorten zijn bij ons niet te verwachten. De larven leven op verschillende soorten wederik (*Lysimachia*), melkkruid (*Glaux maritima*) en op guichelheil (*Anagallis arvensis*). Door oudere auteurs wordt deze soort tot het genus *Empria* gerekend, maar de voor *Empria* zo kenmerkende gevensterde tergieten zijn niet aanwezig. De soort plant zich voornamelijk parthenogenetisch voort; uit onze streken zijn bijna alleen ♀ bekend.]
- 11b. Achterlijf zwart met (vuil)witte vlekken of banden, prothorax en tegulae meestal wit. Achterscheen slechts weinig langer dan de achtertars of ongeveer even lang. 12
- 12a. Achterlijf zwart met witte tot vuilgrijze ‘vensters’ op een aantal tergieten (fig. 127). De clypeus is ingesneden en heeft in het midden een meer of minder uitstekend puntje, zodat een soort drietand ontstaat (fig. 119) óf de clypeus heeft een vrijwel rechte voorrand (dergelijke dieren hebben een achternvleugel zonder gesloten middencel). **Empria** Lepeletier, 1828
 [Van de 26 Europese soorten zijn er 10 uit Nederland en 9 uit België bekend. Er zijn bij ons nog enkele soorten te verwachten. Het genus kenmerkt zich door 2 witachtige membraneuse plekken op een aantal tergieten (‘gevensterde’ tergieten); het aantal ‘vensters’ kan variëren en is vaak soortafhankelijk; bij enkele soorten zijn de ‘vensters’ vrij donkergrijs en vallen daardoor niet meteen op. Geen enkel ander inlands genus van bladwespen bezit dergelijke ‘gevensterde’ tergieten. De larven, voor zover deze bekend zijn, leven vooral op roosachtige planten, zoals spirea (*Filipendula*), aardbei (*Fragaria*), framboos (*Rubus idaeus*) en nagelkruid (*Geum*). Één soort, *E. candidata* (Fallén), leeft op berk (*Betula*) en wordt door sommige auteurs op basis van de rechte clypeusrand en het ontbreken van een middencel in de achternvleugels als een afzonderlijk genus of subgenus (*Leuceempria* Enslin) beschouwd.]



- 12b. Achterlijf zwart met witte tot vuilgrijze banden aan de achterrands van de segmenten óf een lichte band over de volle lengte van de zijkanen van het achterlijf, maar zonder ‘vensters’ op de tergieten. De clypeus is min of meer gelijkmatig uitgerand (fig. 117). Achtervleugel altijd met een gesloten middencel.13
- 13a. Kop (met uitzondering van bovenlip en rand clypeus) en borststuk (met uitzondering van pronotum en tegulae) geheel zwart. Achterlijf donkerbruin tot zwart met een brede lichte zoom aan de achterrands van de laatste 4-6 segmenten. Poten geheel licht oranjebruin. Op de grens van zij- en achterkants van de kop, over de volle lengte achter de ogen, een fijne kiel (fig. 121).**Monsoma** MacGillivray, 1908 [In Europa één soort, *M. pulveratum* (Retzius), die vrij algemeen in Nederland en België voorkomt. De larven leven op verschillende soorten elzen (*Alnus*). Door oudere auteurs wordt deze soort tot het genus *Empria* gerekend, maar de soort mist de voor *Empria* zo kenmerkende gevensterde tergieten. *M. pulveratum* plant zich voornamelijk parthenogenetisch voort; uit onze streken zijn alleen ♀ bekend.]
- 13b. Kop en borststuk zwart met, naast wit op clypeus, pronotum en tegulae, ook witte vlekken langs de ogen, langs de achterrands van de kop, op het scutellum en op de mesopleura. Achterlijf donkerbruin tot zwart met een brede witte band over de volle lengte van de zijkanen van het achterlijf. Poten wit met de femora gedeeltelijk of vrijwel geheel zwart. De grens van zij- en achterkants van de kop achter de ogen glad, zonder kiel.**Eopsis** Benson, 1959 [Dit genus kent slechts één soort, *E. beaumonti* Benson. Deze soort, hoewel het om een relatief opvallend zwart-wit getekende soort gaat, is pas vrij recent ontdekt (soort en genus zijn in 1959 beschreven). Inmiddels is *E. beaumonti* uit een aantal West-Europese landen bekend. Het is een soort van het middelgebergte, waarvan de larven leven op Adderwortel (*Polygonum bistorta*). Inmiddels ook in België aangetroffen (Mol, ongepubliceerd). De kans dat deze soort in Nederland voorkomt lijkt vrij klein.]

Subfamilie 12.4 Blennocampinae

Deze subfamilie heeft een wereldwijde verspreiding, met uitzondering van Australië en Nieuw Zeeland. In Europa komen bijna 60 soorten voor waarvan er tot nu toe 31 in Nederland en België zijn aangetroffen. Met uitzondering van enkele soorten die hier en daar een rode tekening hebben, gaat het bij deze subfamilie vooral om relatief kleine zwarte bladwespen die er op het eerste gezicht allemaal hetzelfde uitzien. Het onderscheid tussen de genera is soms gebaseerd op relatief kleine verschillen; over het bestaansrecht van sommige genera bestaan dan ook verschillende inzichten. Van een aantal, soms algemene, soorten uit deze subfamilie worden bij ons vrijwel alleen ♀ gevonden. Deze soorten planten zich voornamelijk ongeslachtelijk (parthenogenetisch) voort.

De subfamilie kenmerkt zich doordat de anaalcel in de voorvleugel, op enkele uitzonderingen na, aan de basis is gesteeld doordat de basale helft van ader A2 grotendeels is gereduceerd. In vrijwel alle gevallen is echter de oorsprong van deze ader nog herkenbaar (zie o.a. fig. 103, 106). De vorm van dit restant is kenmerkend voor sommige genera en wordt in onderstaande tabel aangegeven als ‘basis van ader A2’.

- 1a. Achtervleugel met randader en/of het achterlijf geheel of gedeeltelijk oranje tot roodbruin; deze kleur kan beperkt zijn tot de zijkanen van de laatste segmenten.2
- 1b. Achtervleugel altijd zonder randader en het achterlijf geheel zwart (op een eventuele smalle vuilwitte zoom langs de achterrands van de segmenten na).6
- 2a. ♂: achtervleugel met randader (fig. 113); ♀: zaagschede in zijaanzicht eindigend in een licht omhooglopende spits (fig. 128).**Periclista** Konow, 1886 [zie verder onder 23a]
- 2b. ♂: achtervleugel zonder randader; ♀: zaagschede in zijaanzicht afgerond (fig. 130). 3



- 3a. Voorrand clypeus convex. Achtervleugel zonder gesloten cel.
..... **Halidamia** Benson, 1939
[In Europa één soort, *H. affinis* (Fallén) die zeer algemeen is in Nederland en België. Bij ons worden nagenoeg alleen ♀ gevonden (♂ in Zuid-Europa wel algemeen), vermoedelijk plant de soort zich bij ons vrijwel steeds parthenogenetisch voort. Larven op walstro (*Galium*), vooral vaak te vinden op Kleefkruid (*G. aparine*). Deze soort is de enige Europese vertegenwoordiger van een groep die vooral in Zuid- en Midden-Amerika voorkomt (tribus Waldheimini).]
- 3b. Voorrand clypeus concaaf. Achtervleugel met 1 gesloten cel.4
- 4a. De afstand tussen de onderrand van de ogen en de mandibelbasis (fig. 117, 118) ongeveer zo groot als de diameter van de ocellen. Poten (inclusief de achterfemur) grotendeels zwart. **Paraeophora** Konow, 1886
[2 Europese soorten, waarvan alleen *P. pruni* (L.) tot nu toe enkele keren in Nederland en België is gevonden. De larve leeft op sleedoorn (*Prunus spinosa*).]
- 4b. De onderrand van de ogen raakt de mandibelbasis (bijna) (fig. 120). Tenminste de achterpoten (inclusief de femur) grotendeels of geheel oranje.5
- 5a. Basis van ader A2 in de voorvleugel buigt aan het eind naar boven en loopt niet door in de richting van de achterrand van de vleugel (fig. 105). Tarsaalklauwen zonder of met slechts een kleine subapicale tand. Langs de bovenrand van de mesopleura een duidelijk afgezette en verhoogde rand (prepectus); het kan lijken alsof er een dubbele naad aanwezig is (fig. 126). **Eutomostethus** Enslin, 1914
[zie verder onder 13a]
- 5b. Basis van ader A2 in de voorvleugel loopt recht in de richting van de achterrand van de vleugel (fig. 103). Tarsaalklauwen met grote subapicale tand, bijna even groot als de eindtand. Bovenrand van de mesopleura zonder afgezette rand of extra naad.
..... **Monophadnus** Hartig, 1837
[zie verder onder 18a]
- 6a. Achtervleugel met een gesloten middencel (fig. 109).7
- 6b. Achtervleugel zonder gesloten middencel (fig. 110).20
- 7a. In de voorvleugel convergeren de basale dwarsader en de 1^e distale dwarsader naar voren, in elk geval in de voorste helft (fig. 100). Anaalcel in het midden samengetrokken (fig. 87, 90).8
- 7b. Beide aderen parallel (fig. 98, 99). Anaalcel gesteeld, dus aan de basis over de volle lengte samengetrokken (fig. 84).9
- 8a. Anaalcel in de voorvleugel over enige afstand samengetrokken. Pterostigma geelrood. Vleugelmembraan egaal lichtgrijs getint. **Hoplocampoides** Enslin, 1914
[1 soort, *H. xylostei* (Giraud), die nog niet in Nederland of België is gevonden, maar vooral in België wel zou kunnen voorkomen. De larve leeft in een opvallende stengelgal op rode kamperfoelie (*Lonicera xylosteum*). *Hoplocampoides* behoort tot het tribus Lycaotini, dat soms als een afzonderlijke subfamilie wordt beschouwd.]
- 8b. Anaalcel in het midden in één punt samengetrokken, een deel van ader A2 in het basale deel van de cel is echter zwak ontwikkeld en vooral herkenbaar als een sterk gepigmenteerde band in de vleugelmembraan (fig. 90). Pterostigma zwart. Vleugelmembraan vrij donker grijs getint, de voorvleugel duidelijk iets donkerder dan de achtervleugel. **Tomostethus** Konow, 1886
[2 Europese soorten waarvan er één, *T. nigrinus* (F.), ook in Nederland en België voorkomt. De andere soort komt alleen in Zuid-Europa voor. De larve van *T. nigrinus* leeft op es (*Fraxinus excelsior*).]
- 9a. Basis van ader A2 in de voorvleugel aan het einde gevorkt (fig. 104). Antennen langer dan 1,5 x de grootste breedte van de kop; antenneleden 3 en 4 ongeveer even lang of 3 iets korter dan 4.10
- 9b. Basis van ader A2 in de voorvleugel enkelvoudig (fig. 103, 105, 106). Antennen korter dan 1,5 x de grootste breedte van de kop; antennelid 3 langer dan 4.2



- 10a. De onderkant van de ogen raakt aan de mandibelbasis. Tarsaalklauwen met subapicaaltand ongeveer even groot als de eindtand (fig. 136). Antennen ♂ aan de onderzijde met afstaande haren die langer zijn dan de hoogte van de antenneleden. ***Phymatocera*** Dahlbom, 1835
[In Europa één soort, *P. aterrima* (Klug), die vrij algemeen is in Nederland en België. De larve leeft vooral op salomonszegel (*Polygonatum*), incidenteel ook op lelietjes-van-dalen (*Convallaria*), en kan door het soms massale optreden tuinliefhebbers tot wanhoop brengen.]
- 10b. De afstand tussen de onderkant van de ogen en de mandibelbasis is ongeveer zo groot als de diameter van de ocellen. Tarsaalklauwen met subapicaaltand die veel kleiner is dan de eindtand of afwezig is (fig. 137). Antennen ♂ aan alle zijden kort aanliggend behaard. 11
- 11a. Vleugelmembraan donker bruingrijs. Kop en poten geheel zwart. Postocellairveld ca. 1,5 x breder dan lang. Langs de achterrand van de ogen loopt van boven af een ondiepe groeve die op tweederde van de ooghoogte eindigt in een duidelijk putje (fig. 122). ***Rhadinoceraea*** Konow, 1886
[In Europa 4 soorten waarvan er één, *R. micans* (Klug), in Nederland en België is gevonden. De andere 3 soorten zijn bij ons niet te verwachten. *R. micans* leeft als larve op gele lis (*Iris pseudacorus*).]
- 11b. Vleugelmembraan licht bruingrijs. Kop zwart met bovenlip geelwit; poten zwart met de knie (overgang femur en tibia) bruin. Postocellairveld bijna 2 x zo breed als lang. Langs de achterrand van de ogen loopt een zeer ondiepe groeve die halverwege het oog gewoon eindigt. ***Paracharactus*** MacGillivray, 1908
[In Europa 2 soorten waarvan er één, *P. gracilicornis* (Zaddach), tot nu toe slechts enkele malen in Nederland en België is gevonden. De larve leeft op muskuskruid (*Adoxa moschatellina*). De andere Europese soort komt vermoedelijk niet bij ons voor.]
- 12a. Langs de bovenrand van de mesopleura een duidelijk afgezette en verhoogde rand (prepectus), zodat het lijkt alsof er een dubbele naad aanwezig is (fig. 126). 13
- 12b. Bovenrand van de mesopleura zonder afgezette rand of extra naad. 14
- 13a. Basis van ader A2 in de voorvleugel buigt aan het eind naar boven en loopt niet door in de richting van de achterrand van de vleugel (fig. 105). Beide eindsporen aan de voortibia spits toelopend (fig. 134). ***Eutomostethus*** Enslin, 1914
[3 Europese soorten, waarvan er tot nu toe 2 in Nederland en 3 in België zijn gevonden. De larven leven op zegge (*Carex*) en rus (*Juncus*); van de laatstgenoemde is bekend dat de larven voornamelijk in de stengels leven en alleen kort voor de verpoping aan de buitenzijde van de planten vreten. Zie ook onder 21a.]
- 13b. Basis van ader A2 in de voorvleugel loopt recht in de richting van de achterrand van de vleugel (fig. 103). De binnenste eindspoor aan de voortibia eindigend in een dubbele spits (fig. 135). ***Stethomostus*** Benson, 1939
[zie verder onder 21b]
- 14a. De afstand tussen de onderkant van de ogen en de mandibelbasis is ongeveer zo groot als de diameter van de ocellen (fig. 117, 118). Langs de achterrand van het oog loopt en brede ondiepe groeve en/of de zaagschede loopt in zijaanzicht uit in een scherpe punt. 15
- 14b. De afstand tussen de onderkant van de ogen en de mandibelbasis is ongeveer half zo groot als de diameter van de ocellen. Geen groeve langs de achterrand van het oog; het einde van de zaagschede is in zijaanzicht afgerond. 18
- 15a. Langs de achterrand van het oog loopt en brede ondiepe groeve. Basis van ader A2 in de voorvleugel loopt recht in de richting van de achterrand van de vleugel (fig. 103). 16
- 15b. Geen groeve langs de achterrand van het oog. Basis van ader A2 in de voorvleugel buigt aan het eind kort naar boven en loopt niet door in de richting van de achterrand van de vleugel (fig. 106). 17



- 16a. De groeve achter het oog bestaat vooral uit een serie vrij grote diepe putten (fig. 123). Tarsaalklauwen met een grote subapicaaltand, bijna even groot als de eindtand. Zaagschede ♀ in onderaanzicht met twee korte spitsjes (fig. 132). **Ardis** Konow, 1886 [De soort *A. pallipes* (Serville) (= *A. brunniventris* (Hartig)), komt vrij algemeen voor in Nederland en België; de larve leeft in twijgen van roos (*Rosa*) (Nederlandse naam 'dalende rozenscheutboorder') en heeft sterk gereduceerde borst- en abdominale poten. Mogelijk gaat het om een complex van twee of meer soorten.]
- 16b. De groeve achter het oog zonder diepe putten. Tarsaalklauwen enkelvoudig, met alleen een eindtand. Zaagschede ♀ in onderaanzicht enkelvoudig (fig. 129). **Eupareophora** Enslin, 1914 [Een soort, *E. exarmata* (Thomson), die nog niet uit Nederland of België bekend is, maar mogelijk wel kan voorkomen. De larve leeft in twijgen van roos (*Rosa*).]
- 17a. Tarsaalklauwen met een grote subapicaaltand, bijna even groot als de eindtand. Zaagschede ♀ in onderaanzicht enkelvoudig (fig. 129). **Periclista** Konow, 1886 [zie verder onder 23a]
- 17b. Tarsaalklauwen enkelvoudig, met alleen een eindtand. Zaagschede ♀ in onderaanzicht met twee korte spitsjes (fig. 132). **Monardis** Enslin, 1914 [1 soort in Europa, *M. plana* (Klug), die in Nederland en België is aangetroffen. De larve leeft van knoppen en bladeren van roos (*Rosa*).]
- 18a. Tarsaalklauwen enkelvoudig, met alleen een eindtand. ... **Monophadnus** Hartig, 1837 [5 Europese soorten waarvan er 2 in Nederland en België zijn gevonden: *M. pallescens* (Gmelin) is zeer algemeen, hoewel uit ons land alleen ♀ bekend zijn; de larve leeft op boterbloemen (*Ranunculus*); *M. spinolae* (Klug) wordt veel minder gevonden en komt voor op bosrank (*Clematis vitalba*). De overige Europese soorten zijn vooral bergdieren die in Nederland niet zijn te verwachten; het is echter niet uit te sluiten dat 1 of 2 soorten, die als larve op nieskruid (*Helleborus*) leven, ook in de Ardennen voorkomen.]
- 18b. Tarsaalklauwen met een grote subapicaaltand, bijna even groot als de eindtand.19
- 19a. Basis van ader A2 in voorvleugel heel licht S-vormig gebogen, met top iets naar voren gericht. Radiale dwarsader mondt vrij ver basaal uit van de 3^e cubitaaldwarsader (fig. 95). **Clardis** Benson, 1952 [3 Europese soorten, waarvan er 2 in Nederland en 1 in België zijn aangetroffen. De soort *C. elongatula* (Klug) is vrij algemeen en de larve leeft in twijgen van roos (*Rosa*) (Nederlandse naam 'stijgende rozenscheutboorder'). De larve heeft sterk gereduceerde borst- en abdominale poten. Over de levenswijze van de andere soort (*C. hartigi* Liston = *C. semicinctus* Hartig nec Schrank), die tot nu toe slechts eenmaal in Nederland en nog niet met zekerheid in België is gevonden, is niets bekend.]
- 19b. Basis van ader A2 in voorvleugel volledig recht. Radiale dwarsader min of meer in het verlengde van de 3^e cubitaaldwarsader. **Monophadnoides** Ashmead, 1898 [2 Europese soorten die ook in Nederland en België vrij algemeen voorkomen. De larven leven op roosachtige planten, zoals braam en framboos (*Rubus*), nagelkruid (*Geum*) en spirea (*Filipendula*). Sommige auteurs geven aan het genus een bredere interpretatie door ook de soorten van *Claremontia* tot *Monophadnoides* te rekenen (zie onder 23b).]
- 20a. Langs de bovenrand van de mesopleura een duidelijk afgezette en soms verhoogde rand, zodat het lijkt alsof er een dubbele naad aanwezig is (prepectus, fig. 126).21
- 20b. Bovenrand van de mesopleura zonder afgezette rand of extra naad.....22
- 21a. Basis van ader A2 in voorvleugel duidelijk naar voren gebogen (fig. 105). De bovenzijde van de kop voor de ocellen vrij grof gesculptureerd. Achter de ogen een fijne kiel op de grens tussen de zijkant en de achterzijde van de kop. ♀ vrijwel altijd met pronotum en het grootste deel van het mesonotum oranjebruin. ♂ en zeer incidenteel ook ♀ met geheel zwart borststuk. **Atomostethus** Enslin, 1914 [In Europa één soort, *A. ephippium* (Panzer), die zeer algemeen is in Nederland en België. Het is de op één na kleinste soort onder de Blennocampinae. Uit onze land zijn geen ♂ bekend, de soort plant zich hier parthenogenetisch voort. De larven leven op verschillende soorten zachte grassen, zoals *Poa*. De adulte ♀ kenmerken zich door een grotendeels oranjebruin borststuk, hoewel zeer incidenteel (ook in ons land) geheel zwarte exemplaren worden gevonden. Blank & Taeger (1998) beschouwen dergelijke zwarte dieren op basis van weinig overtuigende argumenten als een afzonderlijke soort (*A. nigrans* (Konow)). Veel auteurs beschouwen *Atomostethus* niet als een afzonderlijk genus, maar als synoniem of subgenus van *Eutomostethus*.]



- 21b. Basis van ader A2 in voorvleugel recht (fig. 103). De bovenzijde van de kop voor de ocellen vrijwel glad. Achter de ogen geen kiel op de grens tussen de zijkant en de achterzijde van de kop. ♂ en ♀ met geheel zwart borststuk.
.....**Stethomostus** Benson, 1939
[2 Europese soorten die beide vrij algemeen zijn in Nederland en België. Over de biologie is weinig bekend, behalve dat één van beide soorten op verschillende soorten boterbloem (*Ranunculus*) leeft.]
- 22a. Dieren kleiner dan 5 mm. 2^e antennelid (pedicellus) ca. 1,5 x zo lang als breed.
.....**Blennocampa** Hartig, 1837
[Slechts één soort, *B. phyllocolpa* Viitasaari & Vikberg (= *B. pusilla* Klug nec Müller) die zowel in Nederland als in België algemeen voorkomt. Het is de kleinste soort onder de Blennocampinae. De larven leven in opgerolde bladranden van roos (*Rosa*).]
- 22b. Dieren groter dan 5 mm. 2^e antennelid ongeveer even lang als breed.23
- 23a. Achtervleugel ♂ met een vrijwel volledige randader (fig. 114). Zaagschede ♀ ongeveer even lang als de achttertibia, in zijaanzicht regelmatig afgerond. Basis van ader A2 in voorvleugel heel licht S-vormig met de top iets naar voren gericht (fig. 106).
.....**Periclista** Konow, 1886
[In Europa 10 soorten waarvan er 6 in Nederland en 4 in België zijn gevonden. De 4 niet in Nederland gevonden soorten zijn beperkt tot Zuid-Europa en zijn bij ons niet te verwachten. De meeste inlandse soorten behoren tot het subgenus *Periclista* s.str. met een volledige randader in de achtervleugel bij de ♂ (fig. 113) en een toegespitste zaagschede bij de ♀ (fig. 128) als belangrijkste kenmerken. De soort *P. albipennis* (Zaddach) behoort tot het subgenus *Neocharactus* MacGillivray, 1908 (= *Apericlista* Enslin) op grond van de onder 23a genoemde kenmerken. *Neocharactus* wordt soms als een afzonderlijk genus beschouwd. De larven van alle soorten *Periclista* leven op eik (*Quercus*, bij ons vooral *Q. robur*, maar in zuid Europa ook op andere soorten). Adulten zijn slechts korte tijd aanwezig, namelijk in de periode waarin de knoppen van eiken uitlopen (eind april en begin mei).]
- 23b. Achtervleugel ♂ zonder randader. Zaagschede ♀ veel korter dan de achttertibia, in zijaanzicht iets afgeknot (fig. 133). Basis van ader A2 in voorvleugel recht (fig. 103).
.....**Claremontia** Rohwer, 1909
[6 Europese soorten waarvan er 5 in Nederland en België zijn gevonden. Sommige auteurs onderscheiden 6 West-Europese soorten doordat zij *C. puncticeps* (Konow) als een zelfstandige soort beschouwen en niet als vorm van *C. confusa* (Konow). De 'puncticeps-vorm' is ook uit Nederland en België bekend. Verschillende auteurs erkennen *Claremontia* niet als zelfstandig genus en rekenen de soorten tot *Monophadnoides* of *Blennocampa*. De larven leven op verschillende roosachtige planten: naast Framboos (*Rubus idaeus*) voornamelijk kruidachtige soorten, zoals vrouwenmantel (*Alchemilla*), spirea (*Filipendula*), aardbei (*Fragaria*), ganzerik (*Potentilla*), nagelkruid (*Geum*) en pimperl (*Sanguisorba*).]

Subfamilie 12.5 Heterarthrinae

Deze subfamilie heeft in de afgelopen eeuw een zeer wisselende samenstelling gehad.

Aangezien de argumenten voor verwantschappen van het naamgevende genus *Heterarthrus* met bepaalde genera niet méér overtuigend zijn dan de verwantschap met andere genera, lijkt de definitie van de Heterarthrinae door Benson (1952) de beste oplossing op dit moment. Dat betekent dat de subfamilie alleen bestaat uit het genus..... **Heterarthrus** Stephens, 1835.

[Het genus *Heterarthrus* kent 11 Europese soorten waarvan er op dit moment 5 uit Nederland en België bekend zijn. Dit aantal zal ongetwijfeld nog toenemen, aangezien verschillende Europese soorten pas vrij recent zijn beschreven en er over hun verspreiding nog weinig bekend is. Het gaat om onopvallende en vrij kleine (maximaal 7 mm, veelal kleiner) bladwespen, voornamelijk zwart van kleur of zwart met een oranje achterlijf. De larven van *Heterarthrus* mineren in bladeren van verschillende loofbomen. Verschillende soorten zijn bekend van esdoorn (*Acer*), terwijl ook soorten leven in bladeren van populier (*Populus*), wilg (*Salix*), berk (*Betula*) en els (*Alnus*). De larven zijn sterk afgeplatte en brede dieren waarbij het aantal segmenten van de borstpoten is gereduceerd tot 3 (vrijlevende bladwesplarven hebben 4 of 5 pootsegmenten).]

Subfamilie 12.6 Caliroinae

Deze kleine soortgroep past niet goed in een van de grotere subfamilies. Daarom is hun plaats in het systeem nogal eens gewisseld als tribus binnen de Blennocampinae, Selandriinae of



Heterarthrinae. Lacourt (1999) heeft de groep de status van subfamilie toegekend. Voorlopig lijkt dat de beste oplossing. Het gaat bij Caliroinae om vrij kleine (4,5-5,5 mm) zwarte bladwespen met een gedrongen lichaamsbouw. De larven wijken af van die van andere bladwespen doordat ze lijken op kleine naaktslakken: het lichaam is in de voorste helft het dikst en loopt naar achteren geleidelijk smaller toe, de poten zijn erg kort waardoor de dieren direct met hun lichaam op het blad lijken te zitten, de anaalpoten ontbreken en de larven van *Caliroa* zijn bovendien bedekt met een slijmlaag. De larven reageren, net als slakken, zeer traag op verstoring. De larven skeletteren de bladeren waarop ze leven door het bladweefsel tussen de bladnerven weg te vreten, maar ze laten daarbij het bladepitheel aan één zijde intact. De vraatsporen zijn daarom vooral bij doorvallend licht goed te zien.

- 1a. Het basale deel van de anaalcel in de voorvleugel met een regelmatig gebogen ader A2 (fig. 91). Anaalcel in de achtervleugel zeer kort of niet gesteeld, waardoor de dwarsader Cu-A uitmondt op de anaalcel (fig. 109) óf achtervleugel met randader (fig. 113). Tergieten glad en glanzend.....*Caliroa* Costa, 1859
[In Europa 6 soorten waarvan er tot nu toe 5 in Nederland en 4 in België zijn gevonden. Twee soorten leven als larve op eik (*Quercus*), één soort komt voor op Ratelpopulier (*Populus tremula*), één soort leeft op een groot aantal roosachtige planten, waaronder verschillende soorten vruchtbomen en één soort leeft polyfaag op een groot aantal soorten loofbomen en struiken.]
- 1b. Het basale deel van ader A2 in de voorvleugel met een scherpe hoek (fig. 92). Anaalcel in de achtervleugel lang gesteeld, waardoor de dwarsader Cu-A uitmondt voorbij de anaalcel (fig. 110). Tergieten met een duidelijk dwarsgeribbeld oppervlak.*Endelomyia* Ashmead, 1898
[2 Europese soorten waarvan er één, *E. aethiops* (Gmelin), regelmatig in Nederland en België wordt aangetroffen. De larven leven op Roos (*Rosa*). Voor zover bekend zijn bij ons geen ♂ gevonden en plant de soort zich parthenogenetisch voort.]

De subfamilies 12.7 tot en met 12.12 (Fenusinae, Hoplocampinae, Cladiinae, Nematinae, Tenthredininae, Sioblinae) komen in deel III aan de orde.

Literatuur

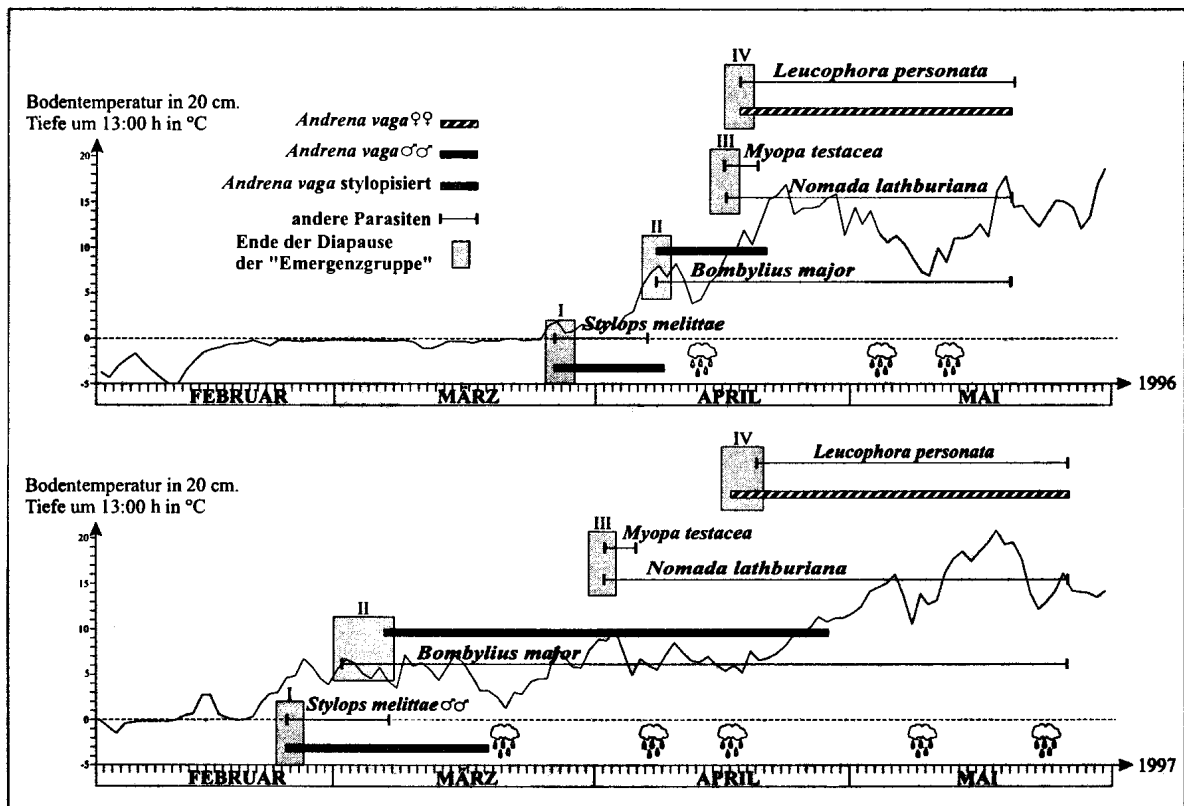
- Benson, R.B., 1952. Hymenoptera, Symphyta. Handbooks for the identification of British insects. Vol VI, part 2b, p. 51-137.
- Blank, S.M. & A. Taeger, 1998. Comments on the taxonomy of Symphyta (Hymenoptera). (Preliminary studies for a catalogue of Symphyta, part 4). In: Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Kommentierte Bestandsaufnahme (A. Taeger & S.M. Blank, eds). Verlag Goecke & Evers, Keltern, p. 141-174.
- Lacourt, J., 1999. Répertoire des Tenthredinidae Ouest-Paléarctiques (Hymenoptera: Symphyta). Mémoires de la Société entomologique de France 3, 432 p.

Erratum

In deel I van de tabel in Bzzz nr. 15 is in de tekst op pag. 16 bij familie 2. Xyelidae de eerste regel weggefallen. Deze regel luidt:
'Een zeer oude familie, met 36 fossiele en slechts vier recente genera. Recent met twee'



AHA



Afb. 2.2 Optreden van *Andrena vaga* en haar parasieten bij de nestplaats in de jaren 1996 en 1997 (vertaald)

Uit: Erteld, C., 1998. Untersuchungen zur Wildbienenfauna der Döberitzer Heide, Lebensgemeinschaft an einem *Andrena vaga*-Nistplatz und Einnischung von *Anthophora bimaculata*, *Dasypoda hirtipes* und *Halictus sexcinctus* (Hymenoptera: Apidae) - Dissertation Fachbereich Biologie der Freien Universität Berlin, 255 p.

Literatuur

Boekbespreking

Theo Peeters

Boer, E.P. de, 2001. Wilde bijen en wespen in enkele terreinen van It Fryske Gea in 1999 en 2000. - It Fryske Gea, Olterterp, 86 p.

Boer, E.P.de, 2002. Fauna & beheer van wilde bijen en wespen in terreinen van It Fryske Gea. - It Fryske Gea, Olterterp, 50 p. + 2 bijlagen.

Deze twee rapporten kreeg ik onlangs opgestuurd van Peter de Boer, werkzaam op de afdeling planning & onderzoek van de provinciale vereniging voor natuurbescherming It



Fryske Gea in Friesland. Beide rapporten behandelen enigszins verschillende zaken waardoor ik heb besloten ze hier even apart te behandelen.

De Boer, 2001

Peter Boer heeft in 1999 en 2000 een aantal terreinen van IFG onderzocht naar het voorkomen van een aantal bloembezoekende insectengroepen, met name bijen maar ook diverse angeldragende wespen en diverse vliegenfamilies. Het veldonderzoek liep in 1999 van 6 juli tot en met 26 september en in 2000 van 21 maart tot en met 22 juni in 7 verschillende gebieden. Van de bijen en wespen werd een collectie aangelegd. De dieren werden gedetermineerd door Jeroen de Rond.

In het rapport van (de Boer) 2001 wordt duidelijk beschreven welke werkwijzen zijn gebruikt. Er is een hoofdstuk over de biologie van bijen en wespen. Daarna volgt een uitgebreide bespreking van vier van de onderzochte gebieden nl. Bakkeveensterduinen & Heide van Allaardsoog, Dellebroeksterheide, Schapepoel en de Lindevallei. Tevens is verzameld in Park Olterterp, de Oude Venen plus op Het Oerd en De Hon op Ameland. Een aantal opmerkelijke bijensoorten wordt nader besproken.

In het rapport is een discussie opgenomen waarin een drietal interessante onderwerpen met betrekking tot bijen aan de orde komen, namelijk de achteruitgang van bloembezoekende insecten en belangrijkste oorzaken van die achteruitgang, concurrentie met honingbijen en de invloed van begrazing en andere vormen van beheer. Helaas komt de discussie niet uit boven een weergave van de onvolledige kennis en denkbeelden die in eerder verschenen rapporten en verslagen zijn weergegeven. Het wordt dan ook tijd dat we onze denkbeelden over bijen en hun achteruitgang, onderlinge concurrentie en kwetsbaarheid/robuustheid door/voor beheersmaatregelen nu eens werkelijk gaan onderzoeken!

Het rapport besluit met een opsomming van belangrijke biotopen en planten voor bijen en tevens worden de resultaten van de inventarisaties samengevat. Tenslotte worden algemene aanbevelingen met betrekking tot nestgelegenheid, voedselplanten en plaatsing van honingbijkasten gegeven. In de bijlagen zijn alle afzonderlijke vangsten terug te vinden en wordt een totaaloverzicht gegeven van de gevangen bijen en wespen in de natuurterreinen van IFG.

De Boer, 2002

In 2001 is aanvullend onderzoek gedaan waaronder ook in enkele nieuwe terreinen: Gaasterland en Noord-Friesland. Die gegevens zijn opgenomen in het rapport van (de Boer) 2002. In dit rapport wordt, samen met historische gegevens uit het EIS-bestand en van het Fries Natuurmuseum, een totaaloverzicht gegeven van de bijen- en wespenfauna in de 9 onderzochte gebieden.

Per gebied worden de bijzondere en bedreigde soorten besproken, wordt een algemeen en vaak ook nog een specifiek beheeradvies gegeven ter bescherming of bevordering van de bijenfauna, en worden de specifieke richtlijnen in verband met het plaatsen van bijenkasten besproken. In bijenrijke terreinen worden géén bijenkasten toegestaan. In bijlage I is een uitgebreide bijenvergunning opgenomen met algemene vergunningsvoorschriften en specifieke richtlijnen inclusief toelichting voor de plaatsing van bijenkasten in 16 terreinen. Er zijn dus per tereindeel, in overleg met de imkers, afspraken gemaakt die vanaf 2002 in gaan.

Aanleiding voor dit onderzoek was immers de vraag van de imkervereniging Wolvega naar het standpunt van IFG betreffende het plaatsen van bijenkasten in natuurgebieden.

Het rapport uit 2001 maar vooral ook dit rapport uit 2002, is vooral bedoeld om het standpunt van IFG met betrekking tot het plaatsingsbeleid van honingbijkasten te concretiseren.

Daarnaast geeft dit rapport per gebied beheersaanbevelingen ten gunste van bijen en wespen en is het dus een praktische leidraad voor terreinbeheerders.



In tabel 1 zijn enige resultaten uit de rapporten samengevat om je een idee te geven van de soortenaantallen die werden gevonden. Deze resultaten bevestigen nogmaals, evenals de inventarisaties in terreinen van Natuurmonumenten (Peeters & Reemer 2001), het grote gebrek aan kennis van de soortenrijkdom in onze natuurterreinen.

Tabel 1. Bijeninventarisatie in 9 Friese natuurterreinen in 1999-2001. ¹⁾ Naar Reemer et al. 1999.

Terreinen	soorten	nieuw	totaal
	tot 1999	1999-2001	bijen (Bedreigd ¹⁾)
Heide van Allardsoog & Bakkeveensterduinen	45	35	90 (15)
Delleburen, Catspoele & De Hoorn	?	?	36 (2)
Schapepoel	21	38	59 (9)
Lindevallei	14	12	26 (7)
Park Olterterp	?	?	21 (0)
Het Oerd & De Hon op Ameland	9	6	15 (5)
Oude Venen bij Eernewoude	6	21	27 (6)
Gaasterland: Mirnser Klif & Rijsterbos	5	13	18 (5)
Noord-Friesland Buitendijks & Bjirmen	0	3	3 (0)

De inhoud van de rapporten put sterk uit Smeekens (1998), bestaande EIS-rapporten (Reemer et al. 1999, Peeters & Reemer 2001) en de Voorlopige bijenatlas (Peeters et al. 1999), maar dat wordt door de auteur ook aangegeven in zijn verantwoording. Ik heb slechts schrijffoutjes en enkele andere kleine fouten kunnen ontdekken in de rapporten. Tevens heb ik nergens een verwijzing naar de gebruikte foto's en tekeningen gevonden, hetgeen me wenselijk lijkt.

Friesland is lange tijd verstoken geweest van activiteit op het gebied van bijen en wespen. Als we aan de hand van de voorlopige bijenatlas de verspreiding van de soorten bekijken zijn er in 1999-2001 vele opmerkelijke waarnemingen gedaan. Nieuw voor Friesland waren *Andrena vaga*, *Lasioglossum quadrinotatum*, *Nomada fuscicornis*, *Osmia uncinata* en *Sphecodes scabricollis*. Nieuw voor het Friese vasteland waren *Bombus cryptarum*, *Bombus norvegicus*, *Colletes daviesanus* en *Sphecodes albilabris*. Opmerkelijk, maar te verwachten, waren o.a. *Andrena angustior*, *A. apicata*, *A. dorsata*, *A. fulvida*, *Bombus jonellus*, *B. magnus*, *Coelioxys quadridentata*, *Colletes succinctus*, *Epeoloides coecutiens*, *Epeolus cruciger*, *Hylaeus pectoralis*, *H. rinki*, *Nomada fabriciana*, *N. fulvicornis* en *N. leucophthalma*.

Met dit onderzoek van Peter de Boer staat Friesland weer met diverse nieuwe stippen op de kaart. Ik ben blij met zo'n degelijke activiteit in het noorden van ons land. Nu nog de bijzonderheden uit het Friese landschap...

Literatuur

- Peeters, T.M.J., I.P. Raemakers & J. Smit, 1999. Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen (Apidae). - EIS-Nederland, Leiden, 226 p.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer, 2001. Bijenfauna en beheer van zeven terreinen van Natuurmonumenten. - Stichting EIS-Nederland, Leiden, rapportnr. EIS2001-02, 67 p.
- Reemer, M., T. Peeters, T. Zeegers & W. Ellis, 1999. Wilde bijen in terreinen van Natuurmonumenten. - EIS-Nederland, Leiden, 59 p.
- Smeekens, C., 1998. Concurrentie tussen honingbijen en andere bloembezoekende insecten. - Ministerie van LNV, IKC Landbouw, Ede, 46 p.

Acubieb 2001

Theo Peeters

Hieronder de Nederlandse aculeatenuitgaven uit het jaar 2001 die mij bereikten op een rij. Met de opgesomde 39 uitgaven van 2001 kwam mijn databank met 'publicaties' over bijen, wespen en mieren onlangs boven de 1500. Wanneer het aantal records in deze databank de jaartelling passeert zal ik u een papieren en elektronisch totaaloverzicht doen toekomen, zodat



ook die informatie toegankelijk en bruikbaar wordt voor eenieder die serieus geïnteresseerd is in bijen, wespen en mieren plus Nederland(s). Tot die tijd zult u het echter moeten doen met de jaarlijstjes (die ook na publicatie nog blijven groeien).

Ook uit het buitenland weer enkele zeer interessante nieuwe uitgaven. Voorzien van een * zijn de publicaties met een determinatietabel of iets wat daar sterk op lijkt en eveneens overzichtelijk de verschillenmerken tussen allerlei taxa opsomt. Tevens wordt verwezen naar de uitgaven die elders in onze nieuwsbrief zijn of worden besproken. Voor meer informatie over Acubieb verwijs ik hier naar vorige jaargangen.

Ik nodig u andermaal uit mij uw publicaties (hoe klein ook) te blijven toesturen zodat deze rubriek zo compleet mogelijk en eenieder zo goed mogelijk geïnformeerd blijft.

Literatuur Nederland

- Anonymus, 2001. Meten en weten. Meer inzicht in bijenwensen na uitgebreide inventarisatie. - Van Nature 11: 5.
- Boer, E.P. de, 2001. Wilde bijen en wespen in enkele terreinen van It Fryske Gea in 1999 en 2000. - It Fryske Gea, Olterterp, 86 p. [zie boekbespreking in dit nummer]
- Boer, P., 2001. Mieren van de Drunense Duinen (en Huis ter Heide). - Eigen verslag, Bergen, 21 p.
- Boer, P., 2001. Zoektocht naar de zeggensteekmier *Myrmica gallienii* (Hymenoptera: Formicidae) in Nederland beloond. - Entomologische Berichten, Amsterdam 61: 33-36.
- Boer, P., 2001. Duinmieren en mierduinen. - Duin 24: 15-16.
- Boer, P., G. Vierbergen & J. Smits, 2001. Hymenoptera Formicidae - mieren: xxvii-xxviii. In: Vorst, O. (red.), Verslag van de 155e zomerbijeenkomst te Egmond, 26 t/m 28 mei 2000. - Entomologische Berichten, Amsterdam 61: xvii-xl.
- Breugel, P. van, 2001. Ideeën voor nesthulp aan insecten. - Bijen 10: 272-275.
- Duchateau, M.-J., 2001. Hommelplanten. - Bijen 10: 279-280.
- Duinhoven, G. van, 2001. Effectgerichte maatregelen: vergeet de fauna niet! - Expertisecentrum LNV, 9 p.
- Elshout, P., 2001. Wasmotten: leefwijze, schade, bestrijding (1). - Bijen 10: 131-132.
- Fliervoet, W., 2001. *Pheromermis vesparum* n.sp. - Veelpoot 12: 19-20.
- Heer, J. de, 2001. Cursus wilde bijen. - Bijen 10: 284-285.
- Hodzelmans, F., 2001. Insecten fotograferen met moderne apparatuur. - Bijen 10: 281-283.
- Jacobusse, C., 2001. Wespbijen in Zeeland. - Zeeuws Landschap 17: 13-15.
- Jacobusse, C. & A. Hemminga (reds.), 2001. Zeldzaam Zeeuws. Bijzondere planten en dieren in Zeeland. - Stichting Het Zeeuwse Landschap, 223 p. [zie boekbespreking in Bzzz 15]
- Koster, A., 2001. Openbaar groen op ecologische grondslag. - Proefschrift, 263 p.
- Koster, A., 2001. Ecologisch groenbeheer. - Schuyt & Co, Haarlem, 207 p.
- Langeveld, S., 2001. Harkwespen uit hun hol. - Nieuwsbrief Natuuronderzoek Amsterdamse Waterleidingduinen 11: 3-4.
- Mabelis, A.A., 2001. Dispersal for survival: some observations on the trunk ant (*Formica truncorum* Fabricius). - Netherlands Journal of Zoology 51: 299-321.
- Meer, F. van der, 2001. Wilde bijen in het natuurbeheer: 195-197. In: D. Groenendijk & T. Wolterbeek, Praktisch natuurbeheer: vlinders en libellen. Wegwijzer voor natuurprojecten. - KNNV Uitgeverij & De Vlinderstichting.
- Neve, A., 2001. Bijenplanten van specialisten. - Bijen 10: 260-261.
- Nieuwenhuysen, H., 2001. Wespen in de duinen. Alleenstaande moeders en weeskinderen. - Duin 24: 8-9.
- Peeters, T., 2001. In memoriam Henny Wiering. - Nieuwsbrief EIS-Nederland 33: 5.
- Peeters, T.M.J., 2001. Bijen, wespen en mieren in terreinen van de TWM in 2000: 3-6. In: M.C. van de Wiel (red.), Natuurstudie in de Kaaistoep. Verslag 2000. - KNNV-afdeling Tilburg & N.V. TWM, 60 p.



- Peeters, T.M.J., M.E. Nijssen & H. Esselink, 2001. Bijen in Nederlandse heidelandschappen. - De Levende Natuur 102: 159-165.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer, 2001. Bijenfauna en beheer van zeven terreinen van Natuurmonumenten. - Stichting EIS-Nederland, Leiden, rapportnr. EIS2001-02, 67 p.
- Peeters, T. & M. Reemer, 2001. Bijen, wespen en mieren (Hymenoptera Aculeata: 0014 e.a.). - Nieuwsbrief EIS-Nederland 32: 3.
- Pereboom, J.J.M., 2001. Size dimorphism in bumblebees: a result of caste specific differences in fat body metabolism? - Netherlands Journal of Zoology 51: 323-333.
- Pijfers, H., 2001. [Bijen en wespen]: 18. In: Anonymus, Nazomerweekend Ootmarsum, 25, 26, 27 augustus 2000. - Veelpoot 12: 14-22.
- Reemer, M. & F. van der Meer, 2001. Bijen en graafwespen langs kanaal Almelo-Nordhorn. Met aandacht voor andere insecten. - Stichting EIS-Nederland, rapportnr. EIS2001-04: 18 p. + Addendum.
- Smeekens, C., 2001. Bijen en bestuiving in de natuur. - Bijen 10: 263.
- Smit, J., 2001. Het voorkomen van de graafwesp *Crossocerus walkeri* in Nederland, met bijzondere aandacht voor het emplacement van Westervoort (Hymenoptera: Crabronidae). - Nederlandse Faunistische Mededelingen 15: 87-90.
- Smit, J., 2001. [Bijen en wespen]: 14. In: Anonymus, Voorjaarsweekend N-Holland (St. Pancras) 19-21 mei 2000. - Veelpoot 12: 10-14.
- Smit, J., 2001. Hymenoptera - Vliesvleugeligen: 89-111. In: Smit, J. (red.), Stikke Trui. Verslag van 9 jaar inventariseren; 1990-1998. Insecten, herpetofauna, flora. - Insectenwerkgroep KNNV-afdeling Arnhem, 184 p. [zie boekbespreking in Bzzz 14]
- Smit, J. & P. Megens, 2001. *Chrysis inaequalis* nieuw voor de Nederlandse fauna (Hymenoptera: Chrysididae). - Entomologische Berichten, Amsterdam 61: 97-98.
- Smit, J. & P. Megens, 2001. [Bijen en wespen]: 20-22. In: Anonymus, Nazomerweekend Ootmarsum, 25, 26, 27 augustus 2000. - Veelpoot 12: 14-22.
- Smit, J., 2001. Hymenoptera Aculeata p.p. - angeldragers: bijen en wespen: xxvii. In: Vorst, O. (red.), Verslag van de 155e zomerbijeenkomst te Egmond, 26 t/m 28 mei 2000. - Entomologische Berichten, Amsterdam 61: xvii-xl.
- Smit, J.[T.], 2001. Strepsiptera - Waaiervleugeligen: 50-58. In: Smit, J. (red.), Stikke Trui. Verslag van 9 jaar inventariseren; 1990-1998. Insecten, herpetofauna, flora. - Insectenwerkgroep KNNV-afdeling Arnhem, 184 p. [zie boekbespreking in Bzzz 14]
- Verspaandonk-Schijvens, M.E.C., 2001. Gewone huislook (*Sempervivum tectorum*). Drachtplanten met een extra dimensie. - Bijen 10: 336-338.

Literatuur buitenland

- * Amiet, F., M. Herrmann, A. Müller & R. Neumeyer, 2001. Fauna Helvetica 6. Apidae 3. - Schweizerische Entomologische Gesellschaft 2001, Neuchatel, 208 p. [zie boekbespreking in Bzzz 17]
- Archer, M.E., 2001. The wasps and bees (Hymenoptera: Aculeata) of the river bank at Beningbrough and Keswick Fitts in Watsonian Yorkshire. - Entomologist's Gazette 52: 105-115.
- Ayasse, M. R.J. Paxton & J. Tengö, 2001. Mating behavior and chemical communication in the order Hymenoptera. - Annu. Rev. Entomol. 46: 31-78.
- Baer, B. & P. Schmid-Hempel, 2001. Unexpected consequences of polyandry for parasitism and fitness in the bumblebee, *Bombus terrestris*. - Evolution 55: 1639-1643.
- Bischoff, I., 2001. Populationsdynamik, Sammelstrategie und Nisthabitatwahl ausgewählter Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) in der Wahner Heide (Rheinland). - Aachen, Shaker Verlag, Dissertation, 267 p.
- * Bitsch, J., H. Dollfuss, Z. Boucek, K. Schmidt, C. Schmid-Egger, S.F. Gayubo, A.V. Antropov & Y. Barbier, 2001. Hymenopteres Sphecidae d'Europe occidentale. Vol. 3. - Fauna de France 86: 459 p. [zie boekbespreking in Bzzz 15]



- Budriene, A., 2001. Some aspects of mating behaviour of Eumenidae wasps (Hymenoptera). - Norw. J. Entomol. 48: 41-44.
- * Budrys, E., 2001. *Mimumesa littoralis* (Bondroit), *M. orestrus* (van Lith), and *M. unicolor* (Vander Linden): notes on similarity, synonymy, and identification (Hymenoptera: Crabronidae). - Insect Syst. Evol. 32: 2.
- Budrys, E., 2001. On the origin of nest building behaviour in digger wasps (Hymenoptera, Apoidea). - Norw. J. Entomol. 48: 45-49.
- Buschinger, A., 2001. Für Arbeiterinnen tödliche Paarungen bei der Ameise *Myrmecina graminicola* (Hymenoptera: Formicidae). - Bembix 14: 29-32.
- Carvell, C., 2001. Studies on the habitat use and conservation of bumblebees on military training ranges. - Antenna 25: 100-101.
- Casiraghi, M., A. Martinoli, T. Bosco, D.G. Preatoni & F. Andrietti, 2001. Nest provisioning and stinging pattern in *Ammophila sabulosa* (Hymenoptera, Sphecidae): influence of prey size. - Ital. J. Zool. 68: 299-303.
- Crozier, R.H. & E.J. Fjerdingstad, 2001. Polyandry in social Hymenoptera - disunity in diversity? - Annales Zoologici Fennici 38: 267-285.
- Dathe, H., A. Taeger, S. Blank (eds.), 2001. Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica, Band 4). - Ent. Nachrichten Berichte Beiheft 7, Dresden.
- Dekoninck, W. & F. Vankerkhoven, 2001. Eight new species for the Belgian ant fauna and other remarkable recent records (Hymenoptera Formicidae). - Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E. 137: 36-43.
- Dekoninck, W., V. Versteirt & P. Grootaert, 2001. Rediscovery of a colony *Polyergus rufescens* (Latreille, 1798) in Belgium: Observations at the "Hageven" Nature reserve (Hymenoptera Formicidae). - Bulletin S.R.B.E. / K.B.V.E. 137: 98-101.
- Edwards, R. & M. Telfer (eds.), 2001. Provisional atlas of the aculeate Hymenoptera of Britain and Ireland. 3. - Bees, Wasps and Ants Recording Society & Huntingdon: Biological Records Centre, 145 p.
- * Engel, M.S., 2001. A monograph of the baltic amber bees and evolution of the Apoidea (Hymenoptera). - Bulletin of the American Museum of Natural History 259: 1-192.
- Engel, M.S., 2001. The first large carpenter bee from the Tertiary of North America, with a consideration of the geological history of Xylocopinae (Hymenoptera: Apidae). - Transactions of the American Entomological Society 127: 245-254.
- Fiedler, K., 2001. Ants that associate with Lycaeninae butterfly larvae: diversity, ecology and biogeography. - Diversity and Distributions 7: 45-60.
- Frehn, E. & K.-H. Schwammberger, 2001. Social parasitism of *Psithyrus vestalis* in free-foraging colonies of *Bombus terrestris* (Hymenoptera: Apidae). - Entomol. Gener. 25: 103-105.
- * Gusenleitner, J., 2001. Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera). 1. Nachtrag. - Linzer biol. Beitr. 33: 223-226.
- Hagler, J.R. & C.G. Jackson, 2001. Methods for marking insects: current techniques and future prospects. - Annu. Rev. Entomol. 46: 511-543.
- Herrmann, M., 2001. Standorttreue und Langlebigkeit von Bienen (*Osmia adunca*, *Hylaeus signatus*). - Bembix 14: 33-36.
- * Herrmann, M., 2001. *Lasioglossum (Evylaeus) pleurospeculum* spec. nov. - eine neue Furchenbienenart aus Mitteleuropa (Hymenoptera, Apidae). - Linzer biol. Beitr. 33: 709-721.
- Kuhlmann, M., 2001. Zur Besiedlung unterschiedlicher Waldstandorte durch Wildbienen und Wespen (Hymenoptera Aculeata) im Nationalpark Bayerischer Wald. - Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg 75: 55-69.
- Kuhlmann, M., 2001. Die Bienen- und Wespenfauna (Hymenoptera Aculeata) auf den Schwermetallrasen des NSG Bleikuhlen bei Blankenrode (Kreis Paderborn). - Natur und Heimat 61: 17-23



- Macdonald, M.A., 2001. The colonisation of northern Scotland by *Bombus terrestris* (L.) and *B. lapidarius* (L.) (Hym., Apidae), and the possible role of climate change. - Entomologist's Monthly Magazine 137: 1-13.
- * Móczár, L., 2001. World revision of the *Cleptes semiauratus* group (Hymenoptera, Chrysididae, Cleptinae). - Linzer biol. Beitr. 33: 905-931.
- Nannoni, A., R. Cervo & S. Turillazzi, 2001. Foraging activity in European *Polistes* wasps (Hymenoptera Vespidae). - Boll. Soc. entomol. ital. 133: 67-78.
- Niehuis, O., 2001. Dr. h.c. Walter Linsenmaier † 1917-2000. - Carolea 59: 167-170.
- O'Neill, K.M., 2001. Solitary wasps. Behavior and natural history. - Cornell series in arthropod biology, Ithaca and London, xii, 406 p. [zie boekbespreking(en) in Bzzz 14]
- Pauly, A., 2001. In Memoriam Paul Dessart (9 juin 1931 - 26 mars 2001). - Bulletin S.R.B.E. / K.B.V.E. 137: 182-196.
- Pauly, A., 2001. Bibliographie des Hyménoptères de Belgique précédée de notices biographiques (1827-2000). Première partie. - Notes fauniques de Gembloux 44: 37-84.
- Paxton, R.J., & J. Tengö, 2001. Doubly duped males: the sweet and sour of the orchid's bouquet. - Trends in Ecology & Evolution 16: 167-168.
- Pexton, J.J. & P.J. Mayhew, 2001. Immobility: key to family harmony? - Trends in Ecology & Evolution 16: 7-9.
- Ratnieks, F.L.W., T. Monnin & K.R. Foster, 2001. Inclusive fitness theory: novel predictions and test in eusocial Hymenoptera. - Annales Zoologici Fennici 38: 201-214.
- Reeve, H.K. & L. Keller, 2001. Tests of reproductive-skew models in social insects. - Annu. Rev. Entomol. 46: 347-385.
- * Rozen, J.G., 2001. A taxonomic key to mature larvae of cleptoparasitic bees (Hymenoptera: Apoidea). - American Museum Novitates 3309: 1-27.
- Rozen, J.G., 2001. Ovarioles and oocytes of two Old World cleptoparasitic bees with biological notes on *Ammobatooides* (Hymenoptera: Apidae). - American Museum Novitates 3326: 1-9.
- Salerno, G. & S. Turillazzi, 2001. Morphology and post-emergence maturation of internal reproductive organs in *Polistes dominulus* males (Hymenoptera Vespidae). - Boll. Soc. entomol. ital. 133: 173-180.
- Schwammberger, K.-H., 2001. Morphological adaptations of the social parasite *Sulcopolistes atrimandibularis* to its behaviour in hosts' nest of *Polistes biglumis* (Hymenoptera: Vespidae). - Entomol. Gener. 25: 243-247.
- * Smissen, J. van der, 2001. Zur Determination der Weibchen von *Priocnemis baltica* Blüthgen 1944 (Hymenoptera: Pompilidae). - Bembix 14: 23-28.
- Smissen, J. van der, 2001. Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Band I-III. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holsteins, 138 p.
- Starks, P.T., 2001. Alternative reproductive tactics in the paper wasp *Polistes dominulus* with specific focus on the sit-and-wait tactic. - Ann. Zool. Fennici 38: 189-199.
- Starr, K., 2001. Nest reutilization by *Polistes* (Vespidae). - Bembix 14: 7-8.
- Stettmer, C., B. Binzenhöfer & P. Hartmann, 2001. Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. 1. Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. - Natur und Landschaft 76: 278-287.
- Stettmer, C., B. Binzenhöfer, P. Gros & P. Hartmann, 2001. Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. 2. Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. - Natur und Landschaft 76: 366-376.
- Strohm, E., C. Laurien-Kehnen & S. Bordon, 2001. Escape from parasitism: spatial and temporal strategies of a sphecid wasp against a specialised cuckoo wasp. - Oecologia 129: 50-57.



- Tarpy, D.R. & R.E. Page Jr., 2001. The curious promiscuity of queen honey bees (*Apis mellifera*): evolutionary and behavioral mechanisms. - *Annales Zoologici Fennici* 38: 255-265.
- * Vikberg, V. & M. Koponen, 2001. Two dryinid species new for Fennoscandia with a re-evaluation of the generic division of N. European Gonatopodinae (Hymenoptera, Dryinidae). - *Entomologica Fennica* 12: 33-38.

Oproepen

Oproep van de penningmeester

Beste mensen indien jullie onze nieuwsbrief ook het komende jaar weer willen ontvangen, maak dan de contributie van € 7,- voor het komende jaar zo spoedig mogelijk over op giro-rekening 6435909 t.n.v. H. Nieuwenhuijsen, Frans Halsstraat 10, 1816 CN Alkmaar. Onder vermelding van 'Bzzz'.

Oproep 'Leuke vangsten 2002'

Beste hymenopterologen, in het volgende nummer van Bzzz (nr. 17) komt weer de inmiddels traditionele rubriek "Leuke Vangsten" over het afgelopen jaar.

Willen jullie voor deze rubriek weer de leuke, interessante en verrassende vangsten en waarnemingen van het afgelopen seizoen (2002) opsturen naar de redactie:

Plattenburgerweg 7, 6824 ER, Arnhem

of per e-mail: j.smit@tref.nl.



Oproep vangsten en waarnemingen *Polistes*

Jan Smit

In de bestanden van EIS-Nederland staan diverse gegevens over de beide soorten veldwespen (*Polistes biglumis*, *Polistes dominulus*) die in Nederland voorkomen. De laatste jaren echter blijken de veldwespen op steeds meer plaatsen op te duiken. In samenwerking met EIS wordt getracht de actuele stand van zaken in Nederland met betrekking tot deze wespen op een rijtje te krijgen. Daarom het verzoek om gegevens uit Nederland, die je nog niet aan de databestanden van EIS hebt door gegeven, graag zo spoedig mogelijk op te sturen naar: Jan Smit, Plattenburgerweg 7, 6824 ER Arnhem, e-mail: j.smit@tref.nl
Waarnemingen van (bewoonde) nesten zijn bijzonder welkom.
Bij voorbaat onze hartelijke dank.

Vraag

Berthus Padberg

Bij deze wil ik melding maken van een aparte vangst die ik deed op 2 april 2002. In de omgeving van Oude Molen in Drenthe, tijdens een zoektocht langs de Drentse A (een mooi riviertje) naar angeldragers op wilg.

Ik ontdekte toen een kolonie van *Andrena vaga*. Het was, voor die tijd van het jaar, een warme dag, met een temperatuur van rond de 15°. Boven de kolonie vlogen tientallen mannetjes rond en aan paartjes was geen gebrek.

Op deze nestplaats ving ik:

- 1 *Nomada lathburiana*
- 5 *Sphecodes gibbus*
- 2 *Sphecodes albilabris*

Van de laatste soort ontsnapte nog een derde exemplaar, door onder het vangnet door te kruipen.

Mijn gedachte is: zou *S. albilabris* ook kunnen parasiteren bij *Andrena vaga*?

Op andere locaties in Drenthe met honderden nesten van *Andrena vaga* heb ik nog geen *S. albilabris* gezien.

Is deze bij nieuw voor Drenthe?

In het Lauwersmeergebied kwam ik *Sphecodes albilabris* veel tegen op locaties met nestplaatsen van *Colletes cunicularius*.

Opmerkingen van Theo Peeters

Er is tot op heden nooit verband gelegd tussen de beide bijensoorten.

Sphecodes albilabris is niet nieuw voor Drenthe, zie "Voorlopige atlas van de bijen van Nederland" (Peeters, T.M.J., I.P. Raemakers & J. Smit, 1999. - European Invertebrate Survey, Nederland).

Colletes cunicularius is nieuw voor de provincie Groningen.

Wat u zegt

Een onderzoek van de Universiteit van Groningen heeft uitgezonden dat bij multiple sclerosepatiënten vooruitgang wordt geboekt door regelmatige toediening van een dosis bijengif.

Katja Bos, woordvoerder van de Stichting Multiple Sclerose Internationaal

Hoe gaat dat, dat inbrengen van bijengif?

Een MS-patient laat zich drie maal in de week twintig keer prikken door een bij. De testpersonen hebben een klein bijenkorfje thuis. Daar halen ze met een pincet een bijtje uit. Het is een kleine bijensoort, maar redelijk gewoon. Doordat de bij uit zijn huisje is gehaald, is die natuurlijk geïrriteerd. Zet een bij dan op een been, en hij begint meteen te prikken.

Wat een zeer pijnlijke therapie.

Ik moet er zelf ook niet aan denken. De patiënten hebben gelukkig allerlei handigheidjes ontwikkeld. Eerst bijvoorbeeld het been verdoven met ijs. Of zo nu en dan niet in het been laten prikken, maar in de arm.

Helpt het?

Een arts die meehelpt in het onderzoek heeft een vrouw met MS, waarbij het werkt. Maar dat wil niet zeggen dat het bij iedereen werkt. We houden altijd zeven slagen om de arm. Het gaat om MS, daar proberen we alles tegen.

Henk van Beek

Uit: Metro, 9-10-2002



Mededelingen

Studiedag *Crossocerus*

Onder leiding van Wim Klein

Deze studiedag gaat over het graafwespengenus *Crossocerus*, één van de genera in de hoek van de zogenaamde kleine, zwarte graafwespjes. Deze groep graafwespen levert menige 'sphecidoloog' de nodige hoofdbreken op bij het determineren.

Gelukkig zijn er kenners die er plezier in scheppen zich met name met deze lastige groepen bezig te houden. Wim Klein is één van hen en hij wil ons graag verder helpen bij de studie van deze, toch zo leuke graafwespjes.

Datum en tijd

Zaterdag 1 februari 2003, 10.00 uur tot 16.00 uur. Noteer maar vast in je agenda!

Plaats

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

Bereikbaarheid

Openbaar vervoer: vanaf het Centraal station neem je tramlijn 9, uitstappen bij halte St. Jacob, dat is één halte voorbij de halte Artis.

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

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

Wim begint met een inleiding over de moderne systematiek van de graafwespen, het gedrag van deze wespjes en hoe en waar ze te vangen. Daarna zullen op de inmiddels overbekende 'microscoop-televisie' de belangrijke determinatiekenmerken en -problemen bekeken worden. Uiteraard maakt het zelf determineren van eigen, meegebracht materiaal een belangrijk deel van de dag uit. Daarbij zal Wim ons met raad en daad ter zijde staan.

Meenemen

Zo mogelijk binoculair + verlichting. Er is een beperkt aantal binocs aanwezig, maar je werkt toch het prettigste met je eigen spullen.

Dieren om te determineren, of die je wilt laten controleren, omdat je er zelf niet uit komt.

Lunchpakket. Voor de koffie wordt gezorgd.

Literatuur

Bitsch, J. & J. Leclercq, 1993. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, volume I. - Faune de France 79, 325 p.

Klein, W., 1997. De graafwespen van de Benelux. - Jeugdbondsuitgeverij (1996), 130 p.

Klein, W., 1999. De graafwespen van de Benelux, Supplement. - Jeugdbondsuitgeverij, 37 p.

Dollfuss, H., 1991. Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae). - Stapfia nr. 24, 247 p.



Eerste hulp voor wilde bijen

Samen met Theo Peeters heeft EIS-Nederland een folder uitgebracht over bijenvriendelijk beheer van natuurgebieden. Deze folder heet 'Eerste hulp voor wilde bijen'. Bij dit nummer van Bzzz is een exemplaar meegestuurd.

De folder is gemaakt met financiële ondersteuning van Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer. Hij is in eerste instantie bedoeld voor beheerders van natuurterreinen. Aan de hand van tips in de folder kunnen zij in het beheer van hun gebieden rekening houden met de wensen van de bijenfauna. De folder wordt ook verspreid onder andere terreinbeherende organisaties, zoals de provinciale landschappen.

Mochten er lezers van de Bzzz zijn die nog een goede bestemming weten voor de folder, dan zijn hiervoor extra exemplaren beschikbaar.

Menno Reemer
EIS-Nederland, Postbus 9517, 2300 RA Leiden
071-5687594, reemer@naturalis.nnm.nl

Veranderingen in de ledenlijst

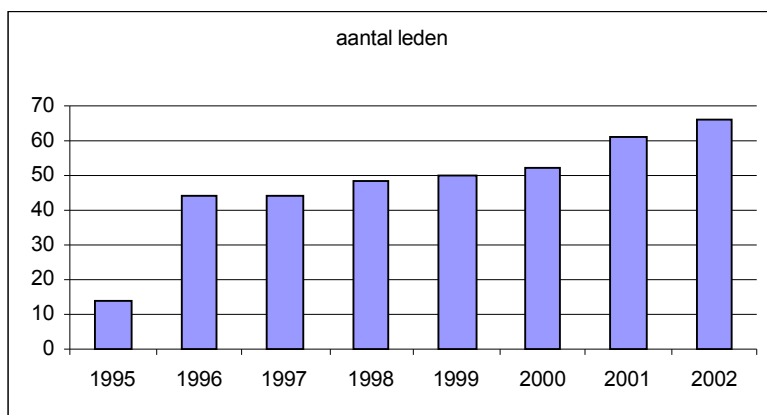
Per 1 november, aantal leden 67.

Nieuw

A. Baaijens (Anton)	Grote Abeele 40	4388 VW	Oost-Souberg
Rosita M. Bink-Moenen	Zuider-Eng 6	6721 HH	Bennekom
C. Goudsmits	Sitiolaan 135	3941 PG	Doorn
Chiel Jacobusse	Provincialeweg 23	4431 NA	's Gravenpolder
Menno Reemer	Lootsstraat 21 1	1053 NV	Amsterdam
Loek Vingerhoeds	J. Helleputtestraat 20	4827 CA	Breda
Frank De Waele	Vissegem 11D	9660 Brakel	België

Adreswijziging

H.H. Evenhuis	De Noorderkroon 406	9301 JV	Roden
Ivo Raemakers	Van Caldenborghstr. 26	6247 CG	Gronsveld



Grafiek van het aantal leden van de sectie



**Kopij-sluitingsdatum voor nummer
17:
1 april 2003**

Bestuur sectie Hymenoptera

Voorzitter

Jan Smit
Plattenburgerweg 7
6824 ER Arnhem
026 – 3612639
j.smit@tref.nl

Penningmeester

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

Secretaris

Pim Kuijken
Witte Veld 52
2041 GB Zandvoort
023 - 5713455
mary.bouma@hetnet.nl

Inhoud Bzzz 16

H. NIEUWENHUIJSEN, T. PEETERS, J. SMIT.....	39
PLATTENBURGERWEG 7, 6824 ER ARNHEM.....	39
REDACTIONEEL.....	39
VERSLAG.....	39
<i>Zuiderheide en Franse Kampheide</i>	39
ARTIKELN.....	42
<i>Veldobservaties van spinnendoders (1)</i>	42
<i>Overzicht van de families en genera van de Nederlandse bladwespen (Hymenoptera: Symphyta). II.</i>	44
AHA	61
LITERATUUR.....	61
<i>Boekbespreking</i>	61
<i>Acubieb 2001</i>	63
OPROEPEN.....	68
<i>Oproep van de penningmeester</i>	68
<i>Oproep 'Leuke vangsten 2002'</i>	68
<i>Oproep vangsten en waarnemingen Polistes</i>	69
<i>Vraag</i>	69
MEDEDELINGEN.....	70
<i>Studiedag Crossocerus</i>	70
<i>Eerste hulp voor wilde bijen</i>	71
<i>Veranderingen in de ledenlijst</i>	71
BESTUUR SECTIE HYMENOPTERA.....	72
<i>Inhoud Bzzz 16</i>	72