Verslag van de vijfde Hymenopterologen Tagung, Stuttgart. 4-6 oktober 2002

Hans Nieuwenhuijsen & Wim Klein

Vrijdag 4 oktober

Ray Broersma en Hans Nieuwenhuijsen melden zich 's morgens bij Jan Smit in Arnhem. Van daar gaat de rit naar Venlo om Theo Peeters en Wim Klein op te pikken. Gevijven rijden wij naar Stuttgart. Onderweg wordt er wat afgepraat, vooral over onze activiteiten op het gebied van de beestjes. We hebben het onder andere uitgebreid over het wel en wee van de Wespenatlas, die waarschijnlijk over een jaar zal verschijnen. Zonder problemen vinden we ons uitstekende hotel, we drinken er wat en komen als eersten aan in het restaurant van de Männerturnverein. Langzaam druppelen de deelnemers binnen. Zij worden door Jan en Theo vakkundig op naam gebracht ten behoeve van de nieuwkomers Wim, Ray en Hans. Bernard Jacobi van de aardige stukjes in Bembix, Til Osten, de organisator en wespenkenner, Michael Ohl, Oliver Niehuis van de goudwespen, Christian Schmid-Egger, enzovoort, enzovoort. Latst but not least zien we Jeroen de Rond zwetend binnenkomen, hij is komen fietsen vanaf het Stuttgarter Bahnhof. Zes man aus die Niederlände, dat is niet gek. Het wordt een avond met geanimeerde gesprekken, een zeer voedzame maaltijd en mooie, grote pilsen.

Zaterdag 5 oktober

De Tagung wordt gehouden in het prachtige Staatlichen Museum für Naturkunde. Het ligt in een groot park, waarin het 's middags goed wandelen is. Het museum is beroemd vanwege zijn barnsteencollectie. Veel insecten zijn ingesloten in wat ooit hars was. Deze fossiele insecten vormden het studiemateriaal van de grondlegger van de cladistiek, de entomoloog Willi Hennig (1913- 1976), die in dit museum heeft gewerkt. Zijn opvattingen vonden in eigen land weinig weerklank. In Amerika daarentegen onderkende men de betekenis van zijn ideeën voor het systematiekonderzoek.

Hieronder doe ik kort verslag van een aantal lezingen. Mocht de lezer meer willen weten over een bepaalde voordracht dan kan hij altijd contact opnemen met één van de deelnemers aan de Tagung.

❖ "Kaleidoskop socialer Lebensweisen bei Hymenopteren".

In de openingslezing geeft Robert Paxton (Tübingen) een overzicht van de verschillende vormen van sociaal gedrag,die men bij de Hymenoptera aantreft. In welke mate is het ontstaan van deze vormen te verklaren door de verwantschapsselectie (kinselection), beschreven door de regel van Hamilton, en de haplodiploïdie? Op grond van eigen onderzoek aan wilde bijen neigt hij ertoe de hypothese, dat eusociaal gedrag via de stappen semisociaal en communaal uit solitair gedrag is ontstaan, te verwerpen. Hij is van mening dat afhankelijk van het milieu uit solitair gedrag óf eusociaal óf communaal gedrag kan ontstaan.

❖ "Phylogenie der Bienen: Probleme, Hypothesen, Resultate".

John Plant (Wenen) houdt, ook namens Michael Ohl (Berlijn) een interessant verhaal over het onderzoek naar de phylogenie van de Apidae s.l. Volgens een aantal onderzoekers is de

tweelappige tong een primitief (plesiomorf) kenmerk. Op grond daarvan beschouwen ze de Colletidae als een primitieve groep. Maar, zegt Plant, waarschijnlijk is de spitse tong, zoals veel Colletidae-mannetjes die hebben plesiomorf. De tweelappige tong van de vrouwtjes is een modern (autapomorf) kenmerk. Het kan een aanpassing zijn die te maken heeft met de nestbouw bij deze zijdebijen. Hun tong gebruiken de vrouwtjes om een secreet uit te smeren over de wand van de broedcel. Hierdoor ontstaat een vochtwerend behang. Dezelfde veronderstellingen uit Plant over het pollenverzamelapparaat. Het ontbreken daarvan bij de Colletidae is geen plesiomorf maar een autapomorf kenmerk. (Merk trouwens op dat veel apidologen de bijen in families en niet, zoals wij, in onderfamilies opdelen).

❖ "Beobachtungen an Wespennestern (Polistinae) in Brasilien".
Till Osten (Stuttgart) houdt aan de hand van dia's een lezing over verschillende typen wespennesten (Polistinae) die hij in Brazilië vond. In het palearctisch gebied onderscheidt hij twee typen nesten: die van *Polistes* en die van *Vespa, Vespula* en *Dolichovespula.* De eersten maken aan een steeltje een aantal open cellen, de tweede omhulde raten. Het omhulsel houdt vijanden en weersinvloeden buiten en zorgt voor een gunstige temperatuur voor het broed. Bij beide groepen zijn het éénjarige nesten. In de neotropis echter, waar alleen Polistinae voorkomen, zijn de nesten vaak meerjarig en komt er een grote verscheidenheid aan vormen voor. De gevaren die hier het broed bedreigen zijn de tropische regens en de mieren; die moeten buiten gehouden worden.

❖ "Chemische Kommunikation in der Reproduktionsbiologie von Kuckuckhummeln".
Manfred Ayasse (Wenen), namens o.a. Adriaan van Doorn (Koppert B.V. Berkel en Rodenrijs)
In dit onderzoek staan de chemische communicatie tussen de koekoekshommel *Psithyrus norvegicus* en de gastheer *Bombus hypnorum* centraal. Hoe komt het dat er weinig agressie plaats vindt van de kant van de gastheerwerksters? Het reukstoffenprofiel van de cuticula van de koekoek is bijna identiek met dat van de werksters. Bovendien blijkt dat de klieren van Dufour van de koekoek sterk ontwikkeld zijn en stoffen produceren die op de werksters een afstotende werking hebben. Als het koekoekvrouwtje de koningin heeft gedood, hoe remt ze dan de reproductie van de werksters? Op dezelfde wijze als de koningin: ze produceert remmende feromonen.

❖ "Stridulation und Stridulationsorgane bei aculeate Hymenoptera".
Gunther Tscuch (Halle), mede namens Denis Brothers (Pietermaritzburg) geeft een overzicht van recente gegevens over deze vorm van communicatie bij vertegenwoordigers van de Apoidae (fam.Crabronidae - tribus Gorytini) en bij Vespoidea (Formicidae en Mutillidae). Zij beschrijven de bouw van het orgaan, een plectrum op een abdominaal segment dat over een kam op een ander abdominaalsegment strijkt en de verschillende soorten geluiden die geproduceerd worden.

❖ "Sozial gegen solitär – Vergleichende Beobachtungen an zwei *Cerceris*- Arten Korsikas (Specidae, Philantinae)".
Bernard Jacobi (Oberhausen) laat zien dat je tijdens een 'vakantie' onderzoek kunt doen aan aculeaten. Hij bestudeerde twee *Cerceris*-soorten (*C. rubida* en *C. specularis*) met overlappende niches: dezelfde nestplaats, dezelfde prooi en dezelfde vliegtijd. Hoe maakt hun gedrag het mogelijk toch naast elkaar te leven? Jacobi liet zien hoe hij, door rustig vakantie te houden bij die nestplaats en te observeren wat de wespen deden, verschillen in gedrag kon waarnemen.

- "Viele kleine oder wenige grosse Eier – Zusammenhänge zwischen Morfologie und Fortpflanzungsstrategiën von Grabwespen".

Michael Ohl (Berlijn), mede namens Daniela Linde (Berlin). Het aantal ovariolen en het aantal en de grootte van de eieren blijken van taxonomische, fylogenetische en adaptieve betekenis. Broedparasitaire bijen blijken naast een dikkere huid ook meer ovariolen te hebben en meer en kleinere eieren te produceren dan niet-parasitaire bijen.
Is dit verschijnsel ook waar te nemen bij graafwespen? Tweehonderd vrouwtjes verdeeld over zeventig soorten uit veertig geslachten voornamelijk uit Arizona (USA) werden op deze kenmerken onderzocht. Het bleek dat broedparasitaire wespen acht in plaats van zes ovariolen hebben en dat ze significant meer en kleinere eieren hebben dan niet-parasitaire graafwespen. De regel dat het aantal ovariolen en het aantal eieren omgekeerd evenredig is met de hoeveelheid broedzorg blijkt dus ook voor graafwespen op te gaan.

De posters en de wandelgangen
Tijdens de toelichtingen op de posters maken we een wandeling door het park. Theo en Jan vangen enkele late *Lasioglossum* – soorten. Wim brengt een bezoek aan een boekhandel, gespecialiseerd in theologische vakliteratuur.
Mijn (Hans) wandelgangengebeurtenis is de kennismaking met Heinrich Wolf, de spinnendoderspecialist op Europees niveau. Deze krasse 77- jarige hymenopteroloog is ook actief op het gebied van natuurbeheer en -bescherming. Ik krijg zijn laatste publicatie op dat gebied: Hagen von, H.H. & H.Wolf, 2002. Droht uns eine bestäubungskrise? – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22 (3) : 1 – 6.
Het artikel snijdt een belangrijk probleem aan. Daarom zal ik er kort iets over zeggen. In Amerika wordt al enige tijd gewaarschuwd voor het feit dat het aantal soorten bijen en het aantal soorten bloemplanten zich in een neerwaartse spiraal bevinden. De intensivering van de moderne landbouw leidt tot afname van veel drachtplanten voor bijen. Het gevolg is een afname van het aantal bijen. Daardoor neemt het aantal bestuivingen af en dit heeft weer een verdere afname van het aantal planten tot gevolg.
Von Hagen & Wolf concentreren zich in Duitsland op gebieden met veel landbouw. Daar nemen zij een afname van drachtplanten, een afname van nestgelegenheid en een afname waar van die hommelsoorten, die in het open veld voorkomen. Zij nemen de Amerikaanse waarschuwing over en stellen maatregelen voor om het tij te keren.
Ook in Nederland nemen het aantal hommelsoorten en het aantal individuen per soort sterk af. Het is ook in Nederland de hoogste tijd dat het Ministerie van Landbouw, Visserij en Natuurbeheer op de hoogte gebracht wordt van deze mogelijke crisis. Ligt hier een taak voor onze sectie?

Zondag 6 oktober

- "Populatiedynamiek, Reproduktions- & Parasitierungsrate der solitäre Biene *Andrena vaga* (Apidae)".

Inge Bischoff (Bonn) beklemtoont het belang van het populatieonderzoek in relatie tot natuurbeheer en -bescherming. Het uitsterven van een soort begint op populatieniveau.
Met behulp van de merk-en-terugvang methode werd gedurende drie bloeiperioden de populatiegrootte van *Andrena vaga* bepaald. Door het opgraven van nesten kon de geslachtsverhouding, de reproductiefactor en de mate van parasitering worden vastgesteld. Broedparasieten bij deze bij zijn de koekoeksbij *Nomada lathburiana* en de wolzwever *Bombylius major*. De mate van parasitering varieert van 40 – 100%. Elk vrouwtje produceert 2 – 5 volwassen nakomelingen.

- "Strategien der mütterlichen Investition bei der Roten Mauerbiene *Osmia rufa* (Megachilidae)".

Karsten Seidelmann (Halle).
De vrouwtjes van solitaire bijen en wespen kunnen door moederzorg de grootte en het geslacht van een nakomeling bepalen: de grootte door de hoeveelheid voedsel in de broedcel en het geslacht door het ei al of niet te bevruchten. Des te groter de nakomeling des te groter zijn fitness, zijn overlevings- en voortplantingskans. Gedurende de periode dat het vrouwtje zich voortplant moet ze bovendien rekening houden met haar afnemende krachten en het feit dat tijdens het provianderen broedparasieten het open nest kunnen binnengaan.
Gedurende een seizoen bestudeerde Seidelman de verschillende broedzorgpatronen bij *Osmia*-vrouwtjes. Vervolgens stelde hij een wiskundig model op dat het verband aangeeft tussen broedzorgpatroon, kans op parasitering en de relatieve fitnesstoename van de nakomelingen.
Voert hij de gegevens van de verschillende patronen in het model in, dan blijkt dat elk waargenomen patroon een hoge fitness en een lage kans op parasitisme oplevert.

- "Diversität von Hummeln auf Magerrasen (Mesobromium) der Kalkeifel (Apidae, *Bombus*)".

Volker Mauss (Stuttgart) doet, mede namens Matthias Schindler (Bonn), verslag van een onderzoek dat kwalitatieve en kwantitatieve gegevens wil verzamelen over de hommelgemeenschap van grasland in de kalkeifel. De gevolgde methode noemt hij het steekproefdagverzamelen: op een aantal van te voren vastgelegde dagen worden een aantal van te voren bepaalde proefvlakken bemonsterd. De hommelgemeenschap van deze habitat blijkt uit 13 soorten te bestaan, 40% van de soorten (15% van de individuen) is eremofyl (warm en droog klimaat). De rest van de soorten is euryoec-hylofyl (matig koel, vochtig klimaat) en hypereuryoec-intermediair (zowel warm als koel, vochtig of droog). Naarmate het proefvlak groter is, stijgt het aantal eremofyle soorten. Aantal soorten, dichtheid en diversiteit per proefvlak is positief gecorreleerd met aantal bloeiende planten.

Tot zover de korte bespreking van een aantal lezingen. Om 13.00 uur zijn wij moe maar voldaan op huis aangegaan. Rest ons nog Jan Smit heel hartelijk te danken voor het feit dat hij ons vlot en veilig overal gebracht heeft.