



ISSN 0774-7225

v.z.w. **ARABEL** a.s.b.l.

FEUILLE DE CONTACT

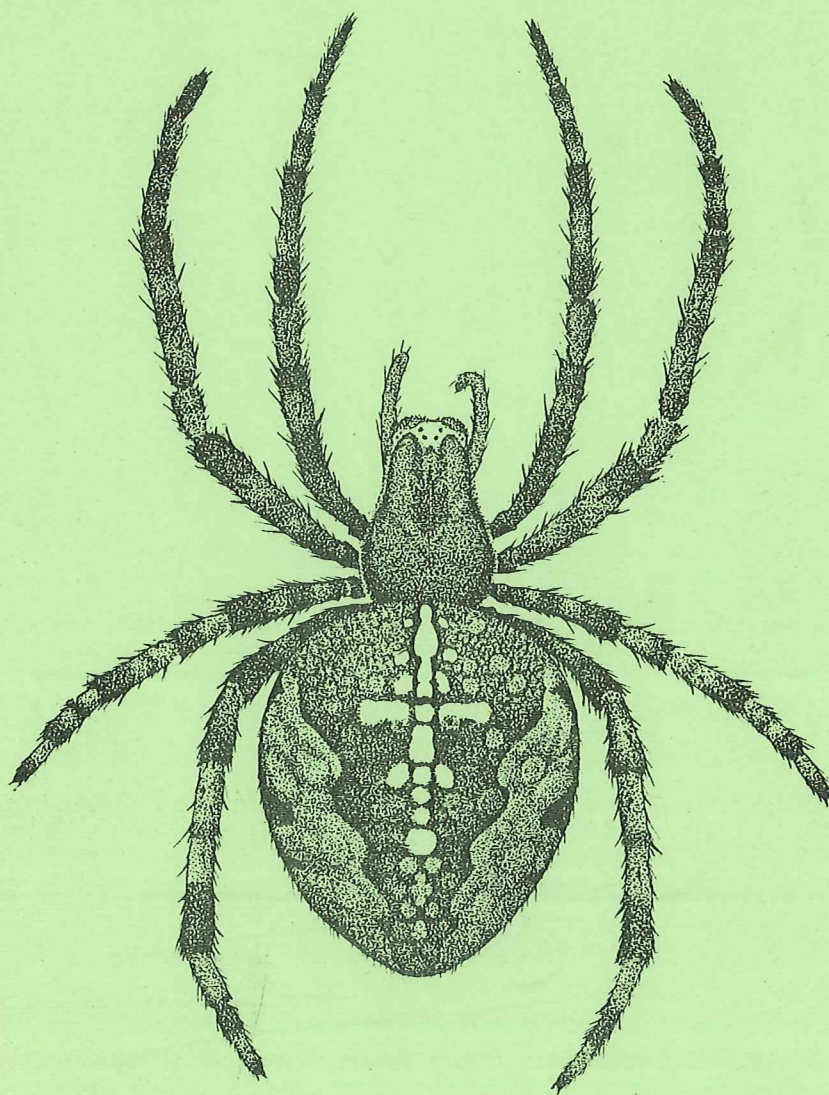
NIEUWSBRIEF

Société arachnologique de Belgique

Belgische Arachnologische Vereniging

6

december 1987 décembre



BRUSSEL - BRUXELLES



1941

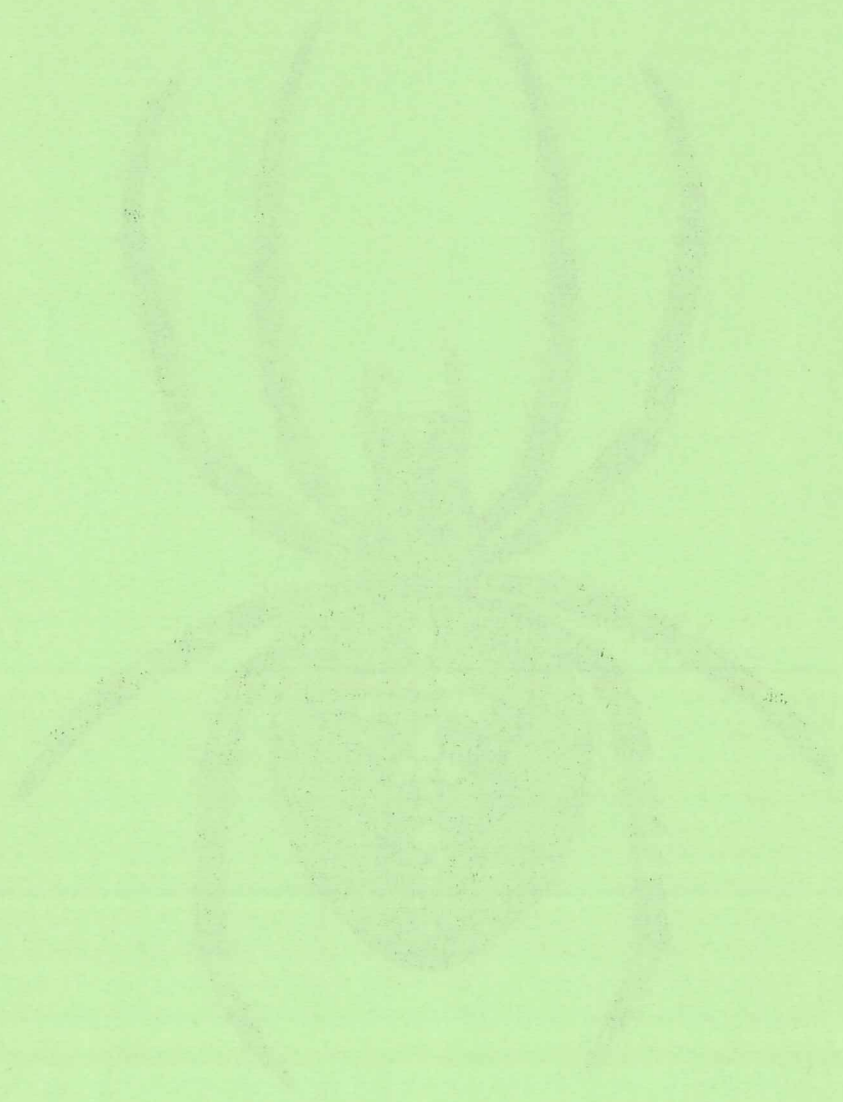
1941

1941

1941

1941

8





v.z.w. **ARABEL** a.s.b.l.

Feuille de Contact

Société arachnologique de Belgique
Siège Social : Rue Vautier 29
1040 BRUXELLES

Compte / Rekening : 001-1662395-85 "Arabel-Gent"

Nieuwsbrief

Belgische Arachnologische Vereniging
Sociale Zetel : Vautierstraat 29
1040 BRUSSEL

december 1987 décembre

Président / Voorzitter : Jean Kekenbosch (I.R.Sc.N.B.); 29 rue Vautier
B-1040 Bruxelles

Secretaris / Secrétaire : Léon Baert (K.B.I.N.); Vautierstraat 29
B-1040 Brussel

Penningmeester / Trésorier : Jean-Pierre Maelfait (Vl. Inst. Natuurbehoud);
Monterreystraat 43, B-9000 Gent

Ondervoorzitter / Vice-Président : Rudy Jocqué (Mus. Centr. Afrika, Tervuren)

Administrateurs / Beheerders : Rop Bosmans (R.U.G.);
Jan Hublé (R.U.G.) en
Maurice Ransy (I.R.Sc.N.B.)

Redaktieraad en leescommissie

Jan Hublé (Redactie Nieuwsbrief), Jean Kekenbosch (Rédaction Feuille de Contact)
Léon Baert (Eindredactie) Jean-Pierre Maelfait en Rudy Jocqué.

Comité de Rédaction et de lecture

Notulen

23ste vergadering van ARABEL gehouden op zaterdag 12 september 1987 te 14 u 30 in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Vautierstraat 29, 1040 Brussel.

Aanwezig: M. Alderweireldt, L. Baert, Ph. Charpentier, C. Colson, K. Decleer, R. De Keer, C. Devahif, J.-F. Hermanns, J. Hublé, J. Jacobs, M. Janssen, R. Jocqué, J. Kekenbosch, J.-P. Maelfait, M. Pollet, A. Radermecker, M. Ransy, L. Scevenels, H. Segers, J. Van Keer, H. Vanuytven, D. Wijnants.

Verontschuldigd: R. Bosmans, J. Bosselaers, R. Kekenbosch, J. Mertens, J. Van Roie, A. Verbruggen.

De Voorzitter, J. Kekenbosch, verwelkomt alle aanwezigen op de vergadering.

1. Administratieve mededelingen:

- De notulen van de 22ste vergadering worden zonder wijzigingen goedgekeurd.

- Vastgelegde data voor de vergaderingen:

Algemene vergadering: laatste zaterdag van de maand januari,

- titels van geplande mededelingen moeten voor 15 december aan de Secretaris medegedeeld worden;

- de definitieve teksten moeten uiterlijk voor 15 februari op het secretariaat gedeponneerd worden.

Eerste werkvergadering: 3de zaterdag van de maand mei,

- titels voor 30 april en teksten uiterlijk op 15 juli.

Tweede werkvergadering: 2de zaterdag van de maand september,

- titels voor 15 augustus en teksten uiterlijk op 15 oktober.

- Als nieuwe leden verwelkomen we: Eddy Thijs, V. Chansigaud (Lyon-Fr.), J. Gruber (Wenen - Au.) (voorgesteld door L. Baert en J.-P. Maelfait), P. Poot (Nl.) en L. Meijer (Nl.) (voorgesteld door J. Jacobs en M. Janssen), J. Hulsebos (Nl.) (Voorgesteld door R. Bosmans en J. Hublé).

2. Mededelingen:

- H. Segers: "Determinatieproblemen in de Philodromus aureolus groep" (cfr. p. 9)

- R. De Keer & J.-P. Maelfait: "Vergelijking van enkele aspecten van de levenscyclus van Erigone atra en Erigone dentipalpis". (cfr. p. 16)

- J.-P. Maelfait & L. Baert: "Spinnen als ecologische indicatoren" (cfr. p. 24)

- M. Pollet & J. Huble: "De verspreiding van de spinnenfauna in het bos van Wijnendale (W.VL)". (cfr. p. 28)
- K. Decléer: " Spinnen van de Kalkense meersen". (cfr. Nwsbr. 7)
- J. Jacobs: "Voorbereiding van de exkursie van 29 september naar de "Zwarte Beek" en de "Rammelaars".

3. Varia:

- Volgende vergadering: zaterdag 30 januari te 14 u 30 in de lokalen van het K.B.I.N.

OPROEP TOT MEDEWERKING

Teneinde tot een spoedige afhandeling van het verspreidingsonderzoek over de Belgische Philodromidae te komen, willen wij alle leden van ARABEL oproepen om de vangstgegevens van deze soorten op te sturen naar:

Hendrik Segers
Laboratorium voor Ecologie der Dieren,
Zoögeografie en Natuurbehoud R.U.G.
Ledeganckstraat 35
9000 Gent

Daar dit vermoedelijk slechts over een relatief klein aantal dieren gaat, zouden wij dan ook willen vragen om de door U uitgevoerde determinaties te willen controleren. Wij vragen hierbij speciale aandacht voor de hieronder opgesomde probleemgevallen. Materiaal kan echter ten allen tijde ter controle op bovenstaand adres bezorgd worden. De uiterste datum voor het binnensturen van de gegevens wordt gesteld op februari 1988. Met dank bij voorbaat.

verschil tussen: P. emarginatus - P. poecilus
T. striatus - P. fallax
groep P. aureolus

- - - - -

Procès-verbal

La 23ème réunion d'ARABEL s'est tenue le samedi 12 septembre 1987 à 14h30 dans les locaux de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, rue Vautier 29, 1040 Bruxelles.

Présents: M. Alderweireldt, L. Baert, Ph. Charpentier, C. Colson, K. Decleer, R. De Keer, C. Devahif, J.-F. Hermanns, J. Hublé, J. Jacobs, M. Janssen, R. Jocqué, J. Kekenbosch, J.-P. Maelfait, M. Pollet, A. Radermecker, M. Ransy, L. Scevenels, H. Segers, J. Van Keer, H. Vanuytven, D. Wijnants.

Excusés: R. Bosmans, J. Bosselaers, R. Kekenbosch, J. Mertens, J. Van Roie, A. Verbruggen.

Le Président, J. Kekenbosch, souhaite la bienvenue aux participants de cette réunion.

1. Communications administratives:

- Le procès-verbal de la 22ème réunion est accepté sans modifications.

- Dates retenues pour les réunions suivantes:

Assemblée générale: dernier samedi du mois de janvier,

- les titres des communications pour cette date doivent être communiqués au secrétaire avant le 15 décembre;

- les textes définitifs pour publications doivent être déposés au secrétariat avant le 15 février.

Première réunion de travail: 3ème samedi du mois de mai,

- titres avant le 30 avril, date limite de remise des textes: le 15 juin.

Deuxième réunion de travail: 2ème samedi du mois de septembre,

- titres avant le 15 août, date limite de remise des textes: le 15 octobre.

- Nous accueillons comme nouveaux membres les personnes suivantes: Eddy Thijs, V. Chansigaud (Lyon - Fr.) et J. Grüber (Vienne - Au.) (présentés par L. Baert et J.-P. Maelfait), P. Poot (Nl.) et L. Meijer (Nl.) (présentés par J. Jacobs et M. Janssen), J. Hulsebos (Nl.) (présenté par R. Bosmans et H. J. Hublé).

2. Communications:

- H. Segers: "Problèmes d'identification dans le groupe de Philodromus aureolus". (cf. p. 9)

- R. De Keer & J.-P. Maelfait: "comparaison de quelques aspects du cycle vital d'Erigone atra et Erigone dentipalpis". (cf. p. 16)

- J.-P. Maelfait & L. Baert: "Les araignées comme indicateurs écologiques". (cf. p. 24)

- M. Pollet & J. Hublé: "La dispersion de la faune aranéologique dans le bois de Wijnendale (Fl. Occ.)". (cf. p. 28)

- K. Decler: "Araignées des "Kalkense meersen"". (cfr. Nwsbr. 7)

J. Jacobs: Préparations pour l'excursion du 29 septembre au "Zwarte Beek" et le "Rammelaars".

3. Varia

- Prochaine réunion: samedi 30 janvier à 14h30 dans les locaux de l'I.R.Sc.N.B.

APPEL

Afin de pouvoir terminer les recherches sur la distribution des Philodromidae en Belgique, nous demandons aux membres du groupe de travail ARABEL d'envoyer les données concernant ces espèces à l'adresse ci-dessous. Nous vous demandons aussi de contrôler vos déterminations et de faire attention dans les cas suivants:

différence entre: P. emarginatus - P. poecilus
T. striatus - P. fallax
P. aureolus groupe

La limite pour accepter les données est fixée à février 1988. Des spécimens à contrôler peuvent être envoyés à la même adresse. Nous vous remercions d'avance pour votre collaboration.

Hendrik Segers
Laboratorium voor Ecologie der Dieren
Zoögeografie en Natuurbehoud R.U.G.
Ledeganckstraat 35
9000 GENT

BEVESTIGING VAN HET VOORKOMEN VAN Dictyna Civica
(LUCAS) IN BELGIE EN DE VERSPREIDING VAN DE SOORT.

Johan en Koen VAN KEER
Oxdonkstraat 14, 2920 Kapelle-op-den-Bos

Tijdens het regelmatig onderzoek van huismuren in het voorjaar en de vroege zomer vonden we kleine spinnetjes die sterk leken op Dictyna's. Na determinatie bleek het hier te gaan om Dictyna Civica, een soort die nog niet veel gevonden is in ons land; dit meldt ons de heer Ransy.

Bij het nagaan van de verspreiding van deze soort in ons eigen land blijkt dat deze slechts op twee plaatsen is gevonden namelijk te Villers-la-Ville (Brabant) verzameld door L. Becker; en Bohan (Luxemburg) vermeld door Ransy & Baert (1985). Daarbij komt nog dat de exemplaren van Villers-la-Ville niet bewaard gebleven zijn en dat de exemplaren van Bohan niet volwassen en sterk verbleekt waren zodat het niet mogelijk was hun determinatie te bevestigen (RANSY & BAERT, 1985). Daarom is het wel nuttig om onze vangsten te melden en alsdusdanig het voorkomen van de soort voor België te bevestigen.

- Kapelle-op-den-Bos: 27/5/1985 (2 vrouwtjes) leg. J. Van Keer;
- Kapelle-op-den-Bos: 25/6/1985 (3 vrouwtjes) 2 vrouwtjes aan K.B.I.N., leg. J. Van Keer;
- Kapelle-op-den-Bos: 25/6/1985 (4 mannetjes) 1 mannetje aan K.B.I.N., leg. K. Van Keer;
- Kapelle-op-den-Bos: 22/7/1985 (1 vrouwtje) leg. K. Van Keer;
- Kapelle-op-den-bos: 30/7/1985 (4 vrouwtjes) leg. K. Van Keer;
- Kapelle-op-den-Bos: 17/9/1985 (1 vrouwtje) leg. K. Van Keer;
- Brussel (Station Leopoldswijk): 30/5/1987 (1 vrouwtje) leg. K. Van Keer.

Uit deze gegevens kunnen we een algemene schets geven tijdens welke maanden de soort het meest aangetroffen wordt. Vangstperiode : mei-juli.

Alle exemplaren werden verzameld op gebouwen tussen de voegen van de muren waar de slordige webjes gesponnen worden. De spinnetjes kunnen zeer gemakkelijk waargenomen worden daar er praktisch geen schuilplaats gemaakt wordt. Zij gebruiken meestal natuurlijke zaken in het biotoop (bv. een barst in een steen). De webben zijn over het algemeen zeer klein en slordig. Een opvallende waarneming was wel dat de webben zich op de Oostkantmuur bevonden waar zij regelmatig aangetroffen werden.

De muren en gebouwen zouden in de toekomst meer en beter onderzocht moeten worden zodat men een beter beeld van de verspreiding van deze soort in België kan bekomen.

Met dank aan de heer Ransy voor het bevestigen van mijn determinatie en Dr. L. Baert voor zijn aanmoediging tot publicatie.

Referenties

Locket, G.H. & Millidge, A.F., 1951. British Spiders Vol I: 310 pp. Ray Society, London.

- Ransy, M. & Baert, L., 1985. Catalogue des Araignées de Belgique. Deuxieme partie. Les Cribellates. Documents de Travail de l'I.R.Sc.N.B., Bruxelles, n 22: 24 pp.
- Roberts, M.J., 1985. The spiders of Great-Britain and Ireland, Vol. 1: 229 pp. Harley books, Colchester.
- Wiehle, H., 1953. Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). IX. Orthognatha - Cribellatae - Haplogynae - Entelegynae (Pholcidae, Zodariidae, Oxyopidae, Mimetidae, Nesticidae). Tierwelt Dtchl., 42:150 pp.

CONFIRMATION DE LA PRESENCE DE DICTYNA CIVICA (LUCAS) EN BELGIQUE
ET SA REPARTITION DANS NOTRE PAYS.

Des recherches systématiques sur les murs d'habitations ont permis la capture d'un certain nombre de petites araignées qui, après identification, s'avéraient être des Dictyna civica (Lucas).

Cette espèce n'était connue, en Belgique, que de deux localités: Villers-la-Ville (Prov. de Brabant) et Bohan (Prov. de Luxembourg) (M. RANSY et L. BAERT, 1985).

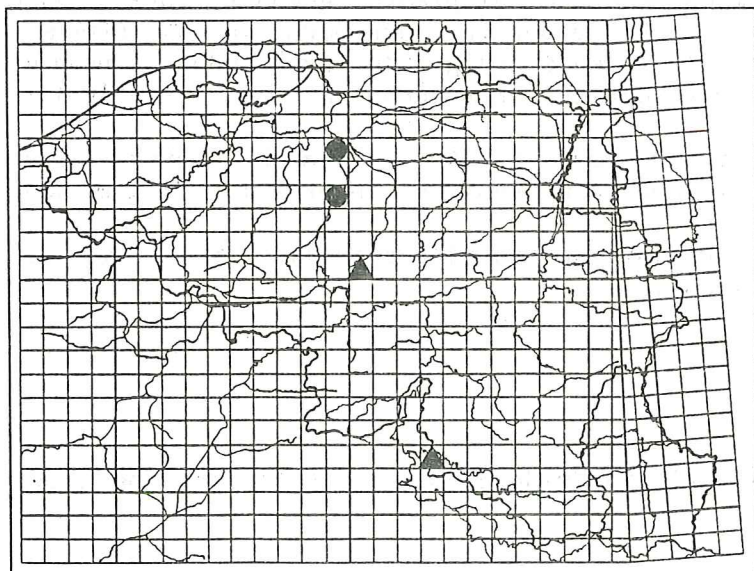
Etant donné que les exemplaires de Villers-la-Ville (coll. L. Becker) n'ont pas été conservés et que ceux en provenance de Bohan étaient des juvéniles, il était alors utile de mentionner nos captures personnelles et confirmer ainsi sa présence en Belgique (voir liste texte néerlandais).

La période de capture s'établit de mai à juillet.

Tous les exemplaires ont été récoltés dans les joints des murs où cette espèce se tisse une toile assez irrégulière.

Nul doute que des recherches intensives dans ce milieu si spécifique ne donne une meilleure image de la présence de cette Araignée dans notre pays.

Mes remerciements à M. Ransy pour la confirmation de mes déterminations.



Verspreiding van Dictyna Civica (Lucas, 1849) inclusief de recente waarnemingen van Kap.o/d Bos en Brussel.

DETERMINATIEPROBLEMEN IN DE PHILODROMUS- AUREOLUS GROEP

(Araneae : Philodromidae)

Hendrik SEGERS

Laboratorium voor Ecologie der Dieren,

Zoögeografie en Natuurbehoud

K.L. Ledeganckstraat 35

B- 9000 GENT

1. Inleiding

Naar aanleiding van de vondst van Philodromus praedatus O.P.- CAMBRIDGE als nieuw voor de Belgische fauna (Segers, 1987) werd een revisie van het Belgisch materiaal van deze en een aantal verwante soorten van de Philodromus aureolus-groep uitgevoerd. Hieruit bleek de noodzaak voor het opstellen van een duidelijke diagnose voor het onderscheiden van deze soorten. In deze publicatie zullen we ons beperken tot de soorten waartussen verwarring gemakkelijk kan optreden, namelijk P. aureolus (CLERCK), P. cespitum (WALCKENAER) en P. praedatus O.P.- CAMBRIDGE.

2. Materiaal

Het bestudeerde materiaal is hoofdzakelijk afkomstig uit de collecties van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (K.B.I.N. - I.R.Sc.N.B.) en werd ons welwillend ter beschikking gesteld door Dr. L. Baert en dhr. J. Kekenbosch. Ook werd materiaal uit de museumcollecties van de Rijksuniversiteit Gent (met dank aan Prof. Dr. E. Geeraert) en uit de persoonlijke collecties van M. Alderweireldt, Dr. R. Bosmans, K. Decler, Em. Prof. Dr. J. Hublé, J. Jacobs, M. Janssen, Dr. R. Jocqué, M. Pollet, P. Poot, M. Rancy, J. Roses, J. en K. Van Keer en H. Vanuytven, allen lid van de Belgische vereniging voor arachnologie ARABEL, waarvoor onze dank.

De data en vindplaatsen van het nageziene materiaal worden weergegeven in bijlage.

3. Diagnose

a) Mannelijke exemplaren

Het determineren van mannelijke exemplaren van deze drie soorten kan zonder problemen gebeuren aan de hand van determinatiewerken zoals Locket, Millidge & Merrett (1974) en Roberts (1985). Belangrijke soortkenmerken hierbij zijn de vorm van de tibiale apophysen (fig 1.).

Bij P. cespitum vertoont de bovenrand van de ventrale apophyse een duidelijke helling, zodanig zelfs dat deze apophyse in een aantal gevallen driehoekig wordt. De middelste apophyse is sterk gechitiniseerd en is meestal in twee gedeeld, terwijl de retrolaterale apophyse langgerekt en smal is, en een duidelijk spitsvormig uiteinde heeft. (cf. Palmgren, 1983, Braun, 1965, Locket & Millidge, 1951).

De tibiaal- apophysen van de andere twee soorten (P. aureolus en P. praedatus) zijn sterk gelijkend en verschillen in de volgende kenmerken : Bij P. praedatus is de ventrale apophyse duidelijk tweedelig en de retrolaterale apophyse vertoont een knik, wat niet het geval is bij P. aureolus.

b) Vrouwelijke exemplaren

Het determineren van vrouwtjes van deze soorten wordt sterk bemoeilijkt door de zeer grote intraspecifieke variabiliteit in de epigyne (Braun, 1965, Silhavy, 1947). Bovendien is bij een aantal individuen de bovenste depressie in het mediaan septum gevuld met een gelei- achtige substantie, wat overigens ook kan voorkomen bij andere Philodromidae (Levy, 1977). Deze prop moet verwijderd worden om een betrouwbare determinatie mogelijk te maken.

Voor de diagnose van vrouwtjes van P. cespitum is de omgeklapte bovenrand van het mediaan septum (fig. 2.) een bruikbaar kenmerk.

Vrouwtjes van P. aureolus en P. praedatus daarentegen zijn niet te onderscheiden aan de hand van de epigyne (Snazell, 1976). De epigynetekening van Roberts (1985) is ons inziens niet betrouwbaar. De determinatie ervan wordt dan uitgevoerd aan de hand van de kenmerken in onderstaande tabel :

	<u>P. aureolus</u>	<u>P. praedatus</u>
carapax :	laterale banden homogeen gekleurd	laterale banden met kleurvlekken (Snazell, 1976)
abdomen :	hartvlek reikt tot voorbij het achterste paar donkere vlekken, chevronvormige strepen duidelijk aanwezig	hartvlek reikt niet tot het tweede paar vlekken, chevronvormige strepen meestal afwezig (Snazell, 1976)
Vulva :	receptaculumgangen verlopen recht	receptaculumgangen vertonen een min of meer duidelijke knik ter hoogte van de bovenrand van de receptacula (fig. 3.)

3. Verspreiding en habitat

Aan de hand van de hierboven vermelde kenmerken kon een voorlopige verspreidingskaart voor deze drie soorten in België opgemaakt worden (fig. 4.). Door het klein aantal waarnemingen is hier slechts weinig over te besluiten. Wel is duidelijk dat P. praedatus de meest zeldzame soort is in België.

Wat de habitatvoorkeur betreft kunnen we uit de ons ter beschikking staande gegevens het volgende halen : Het typisch habitat van P. cespitum zijn gebieden met verspreid staande struiken en bomen. Deze soort is zeer algemeen in

duindoornstruwelen, heidevelden met struik- en boomopslag en parklandschappen. P. aureolus wordt hoofdzakelijk in open loofhoutbestanden met een goed ontwikkelde struiklaag aangetroffen, terwijl P. praedatus waarschijnlijk meer in de kruinen van bomen leeft. Deze twee laatste soorten kunnen overigens samen in hetzelfde biotoop voorkomen, zoals werd waargenomen in het Zoniënbos.

4. Besluit

De aanwezigheid van genitaal-morfologische verschillen tussen de sympatrische soorten P. aureolus en P. praedatus en de blijkbaar wijde verspreiding in België laten ons toe het besluit dat P. praedatus hoogst waarschijnlijk een geldige soort is (Locket, Millidge & Merrett, 1974), te bevestigen.

5. Dankwoord

Met dank aan Dr. J.P. Maelfait voor het kritisch nalezen van het oorspronkelijke manuscript en Dhr. J. Kekenbosch voor het schrijven van de Franstalige samenvatting. Tenslotte zijn wij dank verschuldigd aan alle personen en instellingen welke materiaal voor deze studie ter onzer beschikking stelden. Deze studie werd uitgevoerd tijdens een I.W.O.N.L. mandaat (beurs nr. 860457)

résumé

Après avoir signalé Philodromus praedatus O.P.- Cambridge comme nouveau pour la faune de Belgique, l'auteur a entrepris la révision de quelques espèces appartenant au groupe de Philodromus aureolus c'est-à-dire: P. aureolus, P. cespitum et P. praedatus.

Il étudia le matériel provenant principalement des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, mais également les collections de la Rijksuniversiteit à Gand ainsi que diverses collections privées (voir liste texte néerlandais).

La détermination des exemplaires MM de ces trois espèces ne pose pas de problèmes. L'un des principaux caractères est la forme de l'apophyse tibiale (cf. fig. 1).

En ce qui concerne les FF, l'identification est rendu plus difficile par la grande variabilité intraspecifique de l'épigyne. Dans ce cas, il est nécessaire de comparer très attentivement l'épigyne ou la vulve des individus.

Bibliografie

- Braun, R. ,1965 . Beitrag zu einer Revision der paläarktischen Arten der Philodromus aureolus-Gruppe (Arach., Araneae). I. Morphologisch-systematischer Teil. Senck. biol. 46(5) : 369-428
- Levy, G. ,1977 . The Philodromid Spiders of Israël (Araneae : Philodromidae) : Israël J. of Zoöl., 26 : 193-229
- Locket, G.H. & Millidge, A.F. ,1951 . Britisch Spiders - I : The Ray Society, London, 310 pp.

Locket, G.H., Millidge, A.F. & Merrett, P. ,1974 . Britisch Spiders - III :
The Ray Society, London, 314 pp.

Palmgren, P. ,1983 . Die Philodromus aureolus-Gruppe und die Xysticus cristatus-Gruppe (Araneae) in Finnland : Ann. Zool. Fennici 20 :
203-206

Roberts, M.J. ,1985 . The Spiders of Great Britain & Ireland I
- Harley Books, Colchester : 229pp.

Segers, H. ,1987 . Philodromus praedatus O.P.- CAMBRIDGE, nieuw voor de
Belgische fauna : Nieuwsbrief ARABEL 5 : 10-11

Silhavy, V. ,1947 . Ad cognitionem variabilitatis epigynarum speciei
Philodromus aureolus (CLERCK) : Cas. Csl. Spol. Ent. 44 : 50-52

Snazell, R.G. ,1976 . The female of Philodromus praedatus O.P.- CAMBRIDGE :
Bull. Br. arachnol. Soc. 3(8), 230-231

BIJLAGE: Vangstdata en -localiteiten

- P. aureolus :

Amonines : 7 VI 1956, Antwerpen : 15 VIII 1986, ad. 24 IV 1957, As : 26 III 1957, Boeckhoute : 15 VI
- 22 VI 1985, Bornem : 15 VI 1985, Brasschaat : 23 VI 1985, Brussel : 1931, Cerfontaine, 19 VI 1963,
Den Haan : 8 VI - 12 VI 1982, Genk : 11 VII 1977, Hasselt : 25 V - 8 VI 1986, Herenthals : 15 VII
1955, Herbeumont-sur-Semois : ?, Heure-en-Famenne : 2 VII 1986 : Houthalen : 30 V 1979, 9 VI 1985,
14 VI 1979, Kalmthout : 13 IX 1956, Kapelle-o/d-bos : 31 V 1985, 25 V 1985, 27 V 1985, 31 V 1985,
Laroche-en-Ardenne : 30 V 1986, Lichtaert : 8 VIII 1956, Maasmechelen : IV 1981, Muno : 15/30 VI
1961, Neeroeteren : 12 VI 1928, Ohain : IV 1944, Oostkamp : 17 VII 1985, Opglabbeek : 30 V 1979, 14
VI 1979, Oudergem : 25 VI- 14 VII 1986, 17 VII- 26 VII 1985, Rekem : 14 VI 1983, Rijkvorsel : 1 VI
1985, Sterrebeek : 15 IV 1982, Turnhout : 5 VII- 12 VII 1985, Wenduine : 26 VI 1982, Wijnegem : 1
VIII- 30 IX 1985.

- P. cespitum :

Amay : 6 VI 1971, Amonines : 7 VI 1956, As : 27 IX 1956, As-en-campine : 3 VIII 1962, 27 IX 1956,
Barbençon : 12 VIII 1957, 5.9 VIII 1958, Baraque Fraiture : 26 VII 1954, 15 VI 1954, Brussel : 1931,
Bas-otta : 29 VII 1971, Beerse : 1 VI 1985, Buzenol : 3 VII 1980, Blankenberge : 10-20 VIII 1955, 5
VI 1956, 4-14 VII 1961, 12 VI 1982, 26 VI 1982, Bree : 2 VII 1977, Belvaux : 22 IX 1956,
Balen-Kerkhoven : 29 VI 1985, 30 VI- 8 VII 1985, Boeckhoute : 1-8 VI 1985, Cerfontaine : 19 VI 1963,
Conoy le Grand : VI 1954, Chiny : 25 VI-8 VII 1945, Dion-Valmont : 21 VI 1980, Doische : 24 VI 1979,
Denée : 2 VII 1961, De Panne : VI 1966, Eben-Emael : 3 VI 1985, Ferage : 11 VII 1966, 20 VI 1966,
Gent : 6 VI 1985, Ghlin : 18 VI 1970, Genk : VI 1979, Hofstade 5 VII 1944, 7 VII 1944, Hockay : 28
VI 1948, Houthalen : 14 VI 1979, Hombeek : 18 VII 1985, Hotton : 6 VI 1973, Habay-la-Neuve : 19 VI
1973, Kapelle-o/d-bos : 31 V 1985, 13 V 1985, 14 V 1985, 25 V 1985, Keerbergen : 4 VI 1928, Kinrooi
: ?, Koksijde : V 1959, Klemskerke : 5-12 VII 1970, Knokke : 3 VI 1981, Kuurne : 31 V 1985, La
Calamine : 31 VII 1956, 11 VII 1956, Lichtaert : 8 VIII 1956, Limelette : 24 VI 1961, Limal : 24 V
1965, Lamorteau : 21 VI 1957, Meeuwen 15 VIII 1983, Maasmechelen : V 1981, Nismes : 7 IX 1956, 23 VI

1973, 10 VI 1972, Nassogne : VI 1899, Niel bij As : VI-VIII 1983, Namur : 7 VI 1980, Overmeire : 6 VII 1924, Orval : 18 VII 1956, 26 VI 1973, Opglabbeek : 7 VII 1977, Rivièrè : 3 VII 1961, 1.2.4 VIII 1958, 1.9.20 VII 1957, Torgny 2 VII 1980, 19.20 VI 1957, Ukkel 22 VII 1956, 8 VII 1957, Villers a torval 11 VI 1971, Veldegem 17 VII 1984, Werbomont 27 VI 1969, Westende VI 1928, 3-11 VIII 1959.

- P. praedatus :

Buzenol : 26 VI 1973, Ferage : 4 VI 1966, Ny : 2 VII 1968, Oudergem 1 VII-17 VII 1986, Roily : 30 VI 1973, St.-Genesius-Rode : 17 VII-26 VII 1986, Turnhout 21 VI-28 VI 1985, 5 VII-12 VII 1985, Wijnendale : ?, St.-Agatha-Rode : 19 VII 1987.

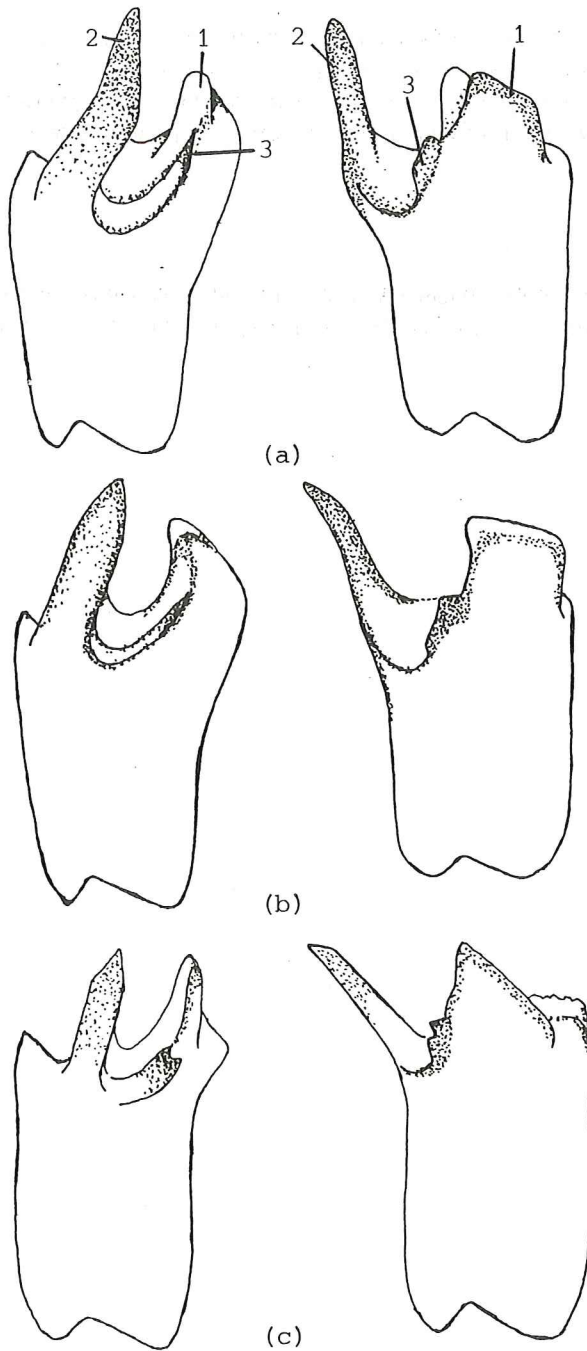


Fig. 1 : Tibiale apophysen van (a) *Ph. praedatus*, (b) *Ph. aureolus*, (c) *Ph. cespitum* in lateraal en frontaal zicht. 1 : Ventrale apophyse, 2 : Retrolaterale apophyse, 3 : Middelste apophyse.

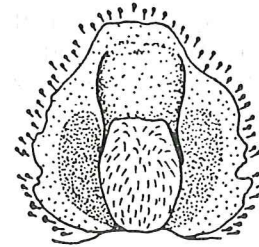


Fig 2 : Epigyne van *Ph. cespitum*

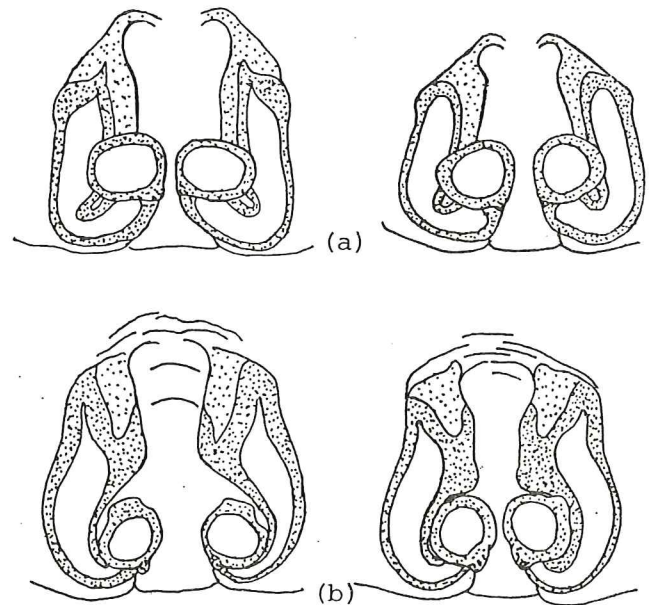
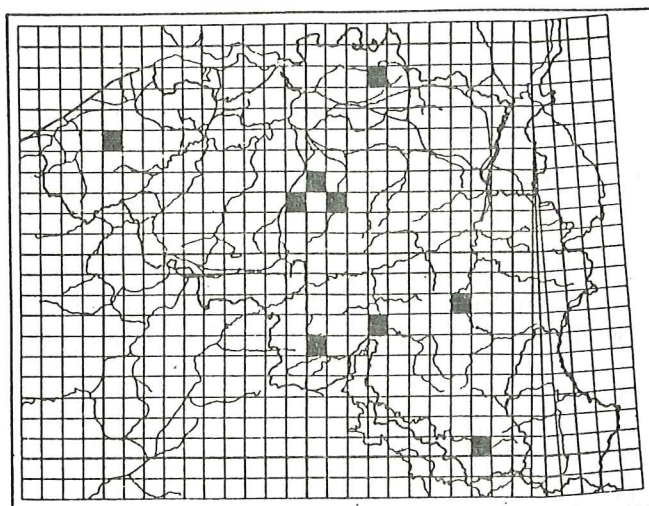
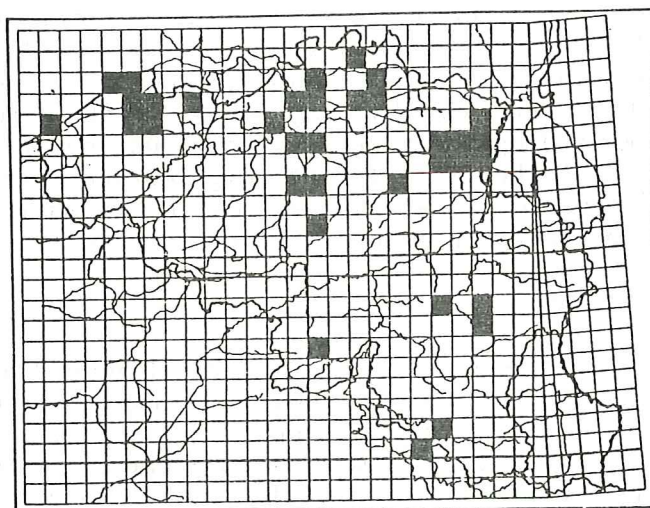


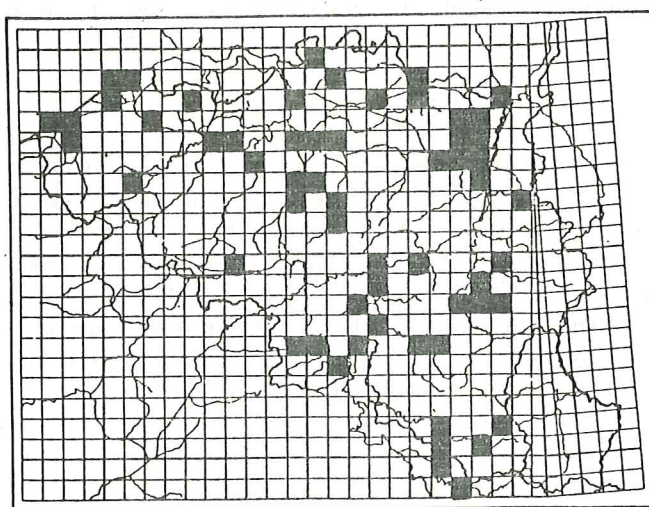
Fig. 3 : Vulva van (a) *Ph. aureolus* en (b) *Ph. praedatus*



(a)



(b)



(c)

Fig. 4 : Verspreiding van (a) *Ph. praedatus*, (b) *Ph. aureolus*, (c) *Ph. cespitum* in België (U.T.M hokken)

VERGELIJKING VAN ENKELE ASPECTEN VAN DE LEVENSCYCLUS VAN ERIGONE ATRA (BLACKWALL) EN ERIGONE DENTIPALPIS (WIDER).

Ronny DE KEER*, Jean-Pierre MAELFAIT** & Viviane BRUYNBROECK

* Laboratorium voor Ecologie der Dieren, Zoögeografie en Natuurbehoud

K.L. Ledganckstraat 35

B-9000 GENT

**Instituut voor Natuurbehoud

Kiewitdreef 3

B-3500 HASSELT

a) Inleiding

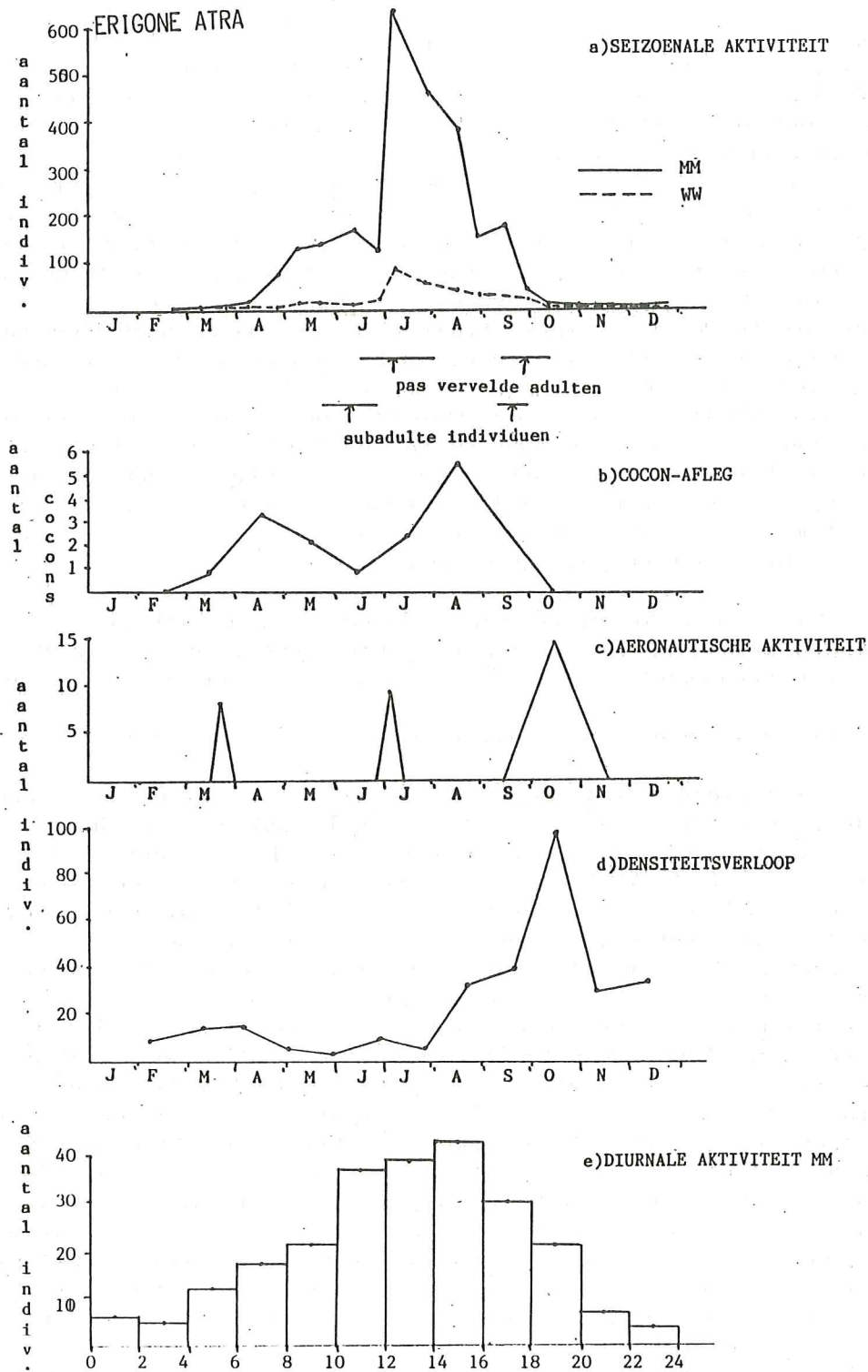
E. atra en E. dentipalpis zijn twee soorten die morfologisch zeer sterk op elkaar gelijken. Ook hun voorkomen in diverse open habitaten hebben ze gemeenschappelijk. Door verscheidene auteurs (o.a. DUFFEY, 1956; TRETZEL, 1952 en WIEHLE, 1960) wordt echter gesteld dat E. dentipalpis meer drogere milieus verkiest dan de andere soort en in deze biotopen dus talrijker is. In wat volgt worden kort enkele aspecten van de levenscyclus van beide soorten beschreven en met elkaar vergeleken aan de hand van veld- en laboratoriumwaarnemingen.

b) Veldwaarnemingen

Ons onderzoek had plaats in een sterk door koeien begraasde weide te Melle (bij Gent) en dit met behulp van bodemvallen (10 bodemvallen in het midden van de weide opgesteld + een draaiende bodemval met tijdsinterval van 2 uur), kwadraatstaalnames (30 kwadraten van 12.5 x 12.5 cm om de 4 weken), venstervallen en verzamelen van cocons (om de 2 weken), al deze methoden aangehouden gedurende tenminste één jaar. Zo kregen we respectievelijk een idee van het seizoenaal en diurnaal activiteitspatroon, het densiteitsverloop, de tijdstippen van het jaar waarop aeronautisch gedrag optreedt en de tijdstippen waarop cocons worden afgelegd.

-levenscyclus van E. atra :

Onze resultaten werden weergegeven in fig. 1. Voor het interpreteren van het seizoenaal activiteitspatroon baseerden we ons op de bevindingen waartoe o.a. MAELFAIT & BAERT (1975) kwamen. MM (=mannelijke individuen) vertonen een verhoogde activiteit bij het opzoeken van de WW (=vrouwelijke individuen) in verband met de copulatie, WW in verband met het zoeken naar geschikte plaatsen voor de ei-afleg en eventueel in verband met een verhoogde voedselopname tijdens de reproductieperiode. Doordat het mogelijk was subadulte MM (aan de bestekeling op de poten en de vorm van de tibia van de palp) en pas vervelde adulten (bleekgekleurde individuen) te herkennen waren we ook in staat de perioden te bepalen waarin de meeste individuen volwassen werden. Door het combineren van al deze gegevens kwamen we tot de volgende reconstructie van de levenscyclus. In juni tot juli wordt een eerste generatie volwassen. Op dit moment treedt er ook een zeker aeronautisch gedrag op van zowel subadulte als pas vervelde adulten, waardoor een deel van de populatie uit de weide verdwijnt. De



FIGUUR 1 : *Erigone atra*

- a) aantal individuen gevangen per 14 dagen in 10 bodemvallen (1982) met aanduiding van de periodes waarin subadulte MM en pas vervelde adulten gevangen zijn.
- b) gemiddeld aantal cocons waargenomen per m² en per maand in 1985.
- c) gemiddeld aantal individuen gevangen per week in 20 venstervallen (enkel piekperiodes zijn aangeduid) in 1980.
- d) gemiddeld aantal individuen per m² (1984).
- e) diurnale activiteit van MM (periode : 21.03.82 tot 21.09.82).

individueen die overblijven gaan vlug over tot copulatie en ook de ovariële ontwikkeling gaat vlug bij deze hoge temperaturen (zie verder) zodanig dat de meeste cocons reeds afgelegd worden in augustus. Onder deze weersomstandigheden sluipen de spinnetjes (van de volgende of tweede generatie) reeds na een tweetal weken uit de cocons en het grootste deel daarvan wordt volwassen in september en oktober. Op dit moment zitten we met zeer hoge densiteiten aan adulte individuen. Reproductie-activiteit wordt niet meer waargenomen in de herfst, maar er is wel een uitgesproken aeronautische activiteit, waardoor het aantal individuen in de weide drastisch vermindert. De copulatie gebeurt waarschijnlijk na de winter (individueen gevangen in oktober tot december zetten geen bevruchte eieren af in het laboratorium). Op het einde van de winter en in de lente is er nog een lichte aeronautische activiteit en mede daardoor en waarschijnlijk ook door een hoge mortaliteit gedurende de winter blijven we in het begin van de lente slechts over met een beperkt aantal individuen. De meeste cocons worden afgezet in april; de eruit ontwikkelende spinnen worden volwassen bij het begin van de zomer. Er gebeurt copulatie en ei-afzetting. Daarmee is de jaarcyclus van twee generaties rond.

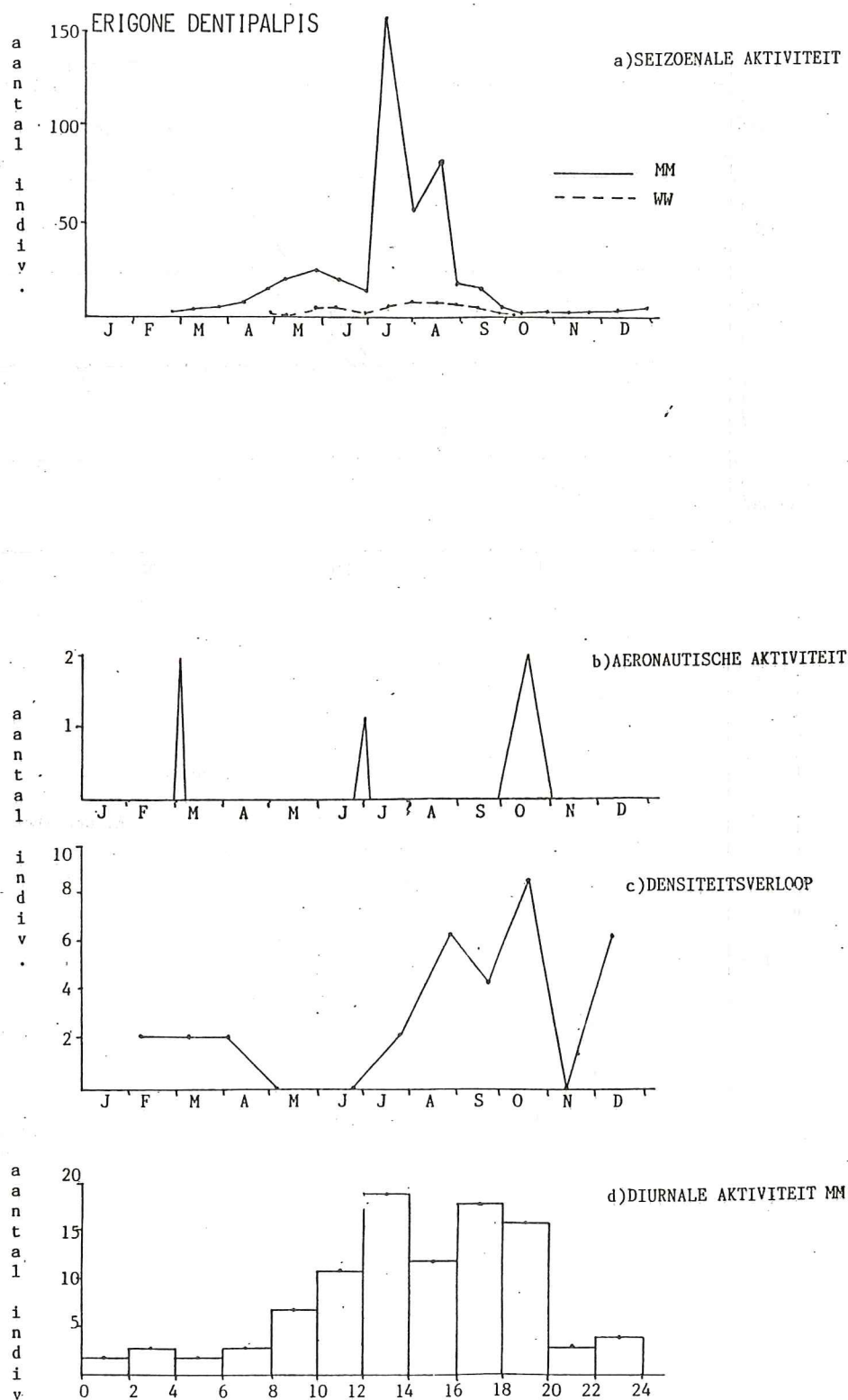
Enkel voor MM werden een voldoende aantal individuen gevangen voor het opstellen van het diurnaal activiteitspatroon. Deze MM zijn bijna uitsluitend dagactief met maximale activiteit van 14 h. tot 16 h.

-levenscyclus van E. dentipalpis in vergelijking met deze van E. atra :

In de weide is E. dentipalpis ongeveer 8 maal minder abundant dan E. atra (gebaseerd op het totaal aantal adulte individuen gevangen met kwadraten). Er werd waargenomen door ons dat E. dentipalpis zich in de zomer meer op de kort begraasde stukken ophoudt en ook wel zijn webjes maakt in oude droge koeieplakken, terwijl bij E. atra geen voorkeur voor plaatsen die open staan voor direct zonlicht gevonden wordt. Wat echter de levenscyclus betreft worden geen duidelijke verschillen gevonden. De resultaten van het veldwerk zijn voorgesteld in fig. 2 en sterk vergelijkbaar met deze bekomen voor E. atra. De activiteit van de MM heeft bijna identiek hetzelfde verloop als die van E. atra (WW worden zeer weinig in bodemvallen gevangen, relatief zelfs minder dan bij E. atra). We mogen dus besluiten dat de copulatie en de reproductie ongeveer op dezelfde tijdstippen van het jaar plaatsgrijpen. Ook het diurnale activiteitspatroon van de MM wijkt niet duidelijk af van dit van E. atra. Aeronautisch gedrag gebeurt vnl. in de herfst, net zoals bij E. atra en het aantal aeronauten is ongeveer 8 maal kleiner dan bij E. atra, wat overeenstemt met de 8 maal kleinere densiteit van E. dentipalpis in de weide. Dus ook op dit vlak zijn er geen verschillen waar te nemen. Door de zeer lage densiteiten is de absolute densiteit van E. dentipalpis moeilijk nauwkeurig te schatten. Toch valt op te merken dat voor E. dentipalpis, evenals voor E. atra gevonden werd, de hoogste abundantie in oktober bereikt wordt.

c) Laboratoriumwaarnemingen

In het laboratorium werd nagegaan of de snelheid van de juveniele ontwikkeling en de reproductiesnelheid voor beide soorten verschillend is. We startten met adulte WW uit het veld die we in het laboratorium 1 of meerdere eicocons lieten afleggen. Daarna werd de duur van de embryonale fase (die we per definitie beschouwden als de periode tussen



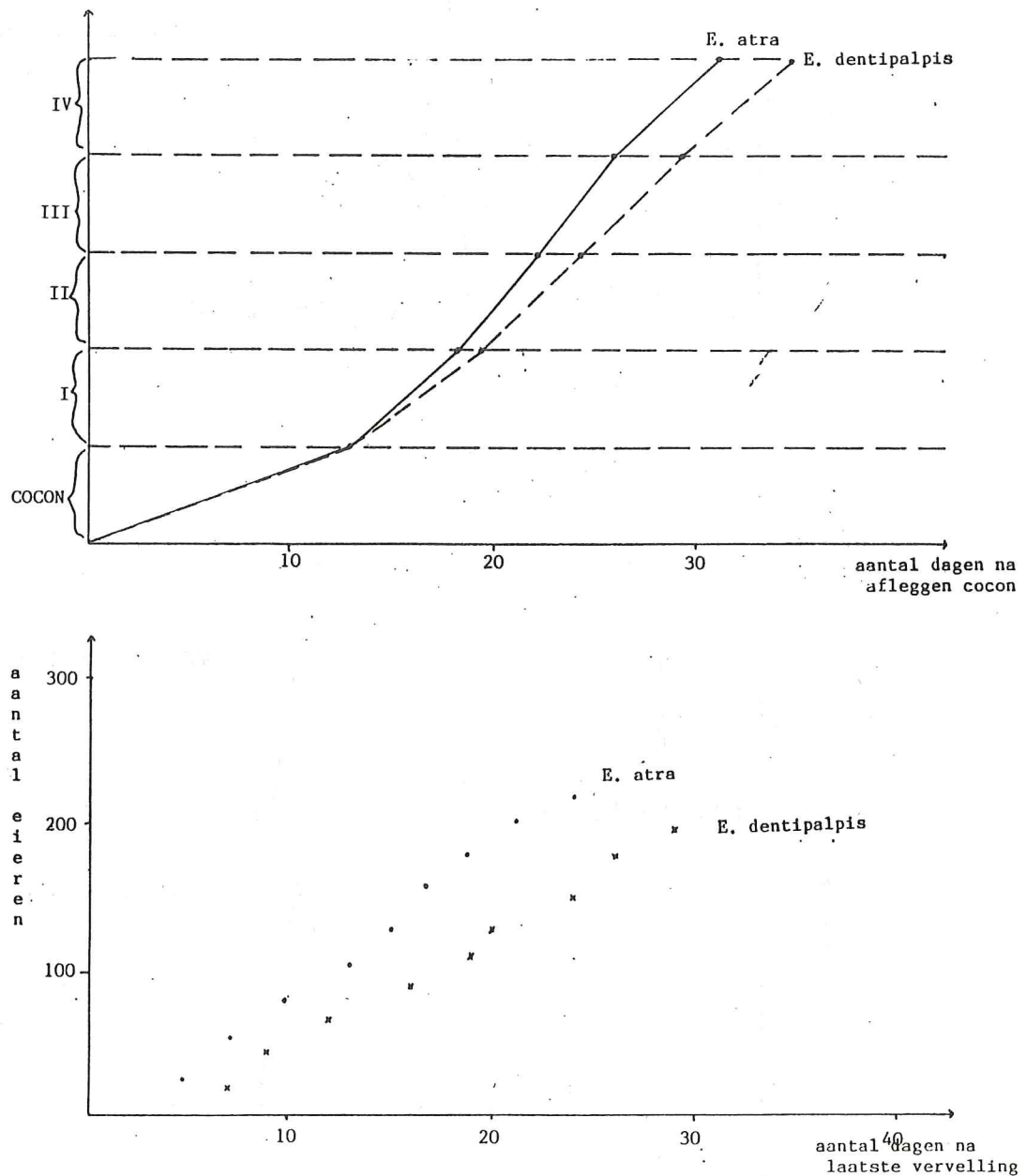
FIGUUR 2 : Erigone dentipalpis

a) aantal individuen gevangen per 14 dagen in 10 bodemvallen (1982).

b) gemiddeld aantal individuen gevangen per week in 20 venstervallen (enkel piekperiodes zijn aangeduid) in 1980.

c) gemiddeld aantal individuen per m² (1984).

d) diurnale activiteit van MM (periode : 21.03.82 tot 21.09.82).



FIGUUR 3 :

boven : Cumulatieve duur van de coconfaze en de 4 juveniele instars bij 20°C. Voor *E. atra* zijn de gemiddelde waarden van 115 individuen, voor *E. dentipalpis* van 45 individuen voorgesteld.

onder : Cumulatieve reproductie bij 20°C. Voor *E. atra* is het gemiddeld aantal eieren geproduceerd bij de afleg van elk cocon van 9 WW voorgesteld, bij *E. dentipalpis* van 6 WW.

afleggen van cocon en uitsluipen van de spinnetjes), de duur van de 4 juveniele instars en de reproductie bij de adulte WW gevolgd en dit steeds bij 20°C en een fotoperiode van 16 h. licht, 8 h. donker. Na het uit de cocon sluipen werden de spinnetjes afzonderlijk geplaatst in petriplaatjes met een diameter van 3.5 cm. Tijdens de juveniele fase werden de spinnen gevoed met een overmaat aan collembolen (minstens 15 collembolen per dag van + dezelfde lengte als de spin zelf), als adult kregen ze 6 fruitvliegen (Drosophila melanogaster) per dag. De opstellingen werden dagelijks gecontroleerd. De resultaten voor beide soorten zijn voorgesteld in figuur 3. De embryonale periode duurt voor beide soorten $\pm$ 13 dagen. De juveniele ontwikkelingsduur blijkt significant langer te zijn voor E. dentipalpis (23.1 dagen voor MM en 20.7 dagen voor WW) dan voor E. atra (resp. 18.7 en 17.9 dagen) (STUDENT's t-test, $p < 0.01$), alhoewel dit in het veld geen aanleiding geeft tot merkbare verschillen in verloop van activiteit of densiteit. Beide soorten ontkiemen dus zeer vlug bij deze hoge temperatuur. De reproductie is ook zeer hoog voor beide soorten. E. atra produceert gemiddeld iets meer eieren dan E. dentipalpis maar dit verschil is niet significant. In 25 dagen kunnen rond de 200 eieren geproduceerd worden.

d) Conclusie

De vlugge ontwikkeling en hoge reproductie zijn eigenschappen die deze soorten in staat stellen te overleven in milieus die regelmatig zodanig verstoord worden dat een groot deel van de populaties die er leven vernietigd wordt (cf. landbouwgebieden). De spinnen zijn in staat de verliezen die deze ingrepen met zich meebrengen vlug goed te maken.

Buiten een klein verschil in voorkeur van microhabitat en een klein verschil in juveniele ontwikkelingssnelheid verloopt de levenscyclus, volgens onze waarnemingen, sterk analoog voor beide soorten. We zouden dus verwachten dat, waar beide samen voorkomen, de soorten sterke competitors kunnen zijn. Alhoewel niet alle factoren onderzocht zijn (bv. voedselpreferentie, draagkracht milieu, ...) denken we dat de soorten nooit echt tot het elimineren van de andere in staat zijn. In de lente starten ze beide met zeer kleine aantallen. Op dit moment is competitie nog zeer klein en wordt waarschijnlijk slechts echt belangrijk in de herfst als beide soorten plots drastisch in aantallen stijgen. Tijdens deze laatste periode is er echter een zeer sterke aeronautische activiteit waardoor het grootste deel van beide populaties uit de weide verdwijnt en we in de lente opnieuw met zeer lage aantallen overblijven. Op deze manier is de tijd dat de spinnen werkelijk in competitie zouden kunnen zijn te kort opdat één van de twee soorten zou verdwijnen (cf. HUTCHINSON, 1961; PIELOU, 1972).

e) Dankwoord

Dank aan K. DESENDER, M. POLLET, R. DE WAELE en E. BIJTTEBIER voor hulp bij het verrichten van het praktisch werk in het veld.

f)Referenties

- Duffey, E., 1956. Aerial dispersal in a known spiderpopulation. J. Anim. Ecol., 25 : 85-111.
- Hutchinson, G.E., 1961. The paradox of the plankton. Am. Natur., 95 : 137-145.
- Maelfait, J.-P. & Baert, L., 1975. Contribution to the knowledge of the Arachno- and Entomofauna of different woodhabitats. Part I. Sampled habitats, theoretical study of the pitfall-method, survey of the captured Taxa. Biol. Jb. Dodonaea, 43 : 179-196.
- Pielou, E.C., 1972. Niche width and niche overlap : a method for measuring them. Ecology, 53 : 687-692.
- Tretzel, E., 1952. Zur Ökologie der Spinnen (Araneae). Autökologie der Arten im Raum von Erlangen. Sitzgber. physik.-med. Soc. Erlangen, 75 : 36-131.
- Wiehle, H., 1960. Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). XI. Micryphantidae-Zwergspinnen. Tierwelt Deutschlands, 47, pp. 1-620.

COMPARAISON ENTRE QUELQUES ASPECTS DES CYCLES DE VIE
DE ERIGONE ATRA (BLACKWALL) ET DE
E. DENTIPALPIS (WIDER).

a)Introduction

Les deux espèces se ressemblent fort morphologiquement. Différents auteurs s'accordent pour dire que E. dentipalpis préfère des milieux plus secs contrairement à E. atra.

b)Observations sur le terrain

Nos recherches ont eu lieu à Melle (près de Gand), dans une prairie ou l'on fait paître le bétail. Les captures ont été effectuées à l'aide de pièges Barber et cela pendant une période d'au moins un an.

-cycle de vie de E. atra :

La figure 1 traduit nos résultats. Augmentation de l'activité des mâles lors de la période de reproduction et chez les femelles recherche d'un abri approprié pour la ponte. Nous étions ainsi en mesure de déterminer les périodes où la plupart des individus deviennent adultes. En combinant plusieurs données nous sommes arrivés à une reconstruction du cycle de vie suivant : une première génération d'adultes en juin et juillet. Le comportement aéronautique de ces adultes provoque la disparition d'une partie de la population de la prairie. Une deuxième

génération devient adulte en septembre et octobre. Pas d'activité de reproduction en automne mais une forte activité aéronautique. Copulation après l'hiver. Légère activité aéronautique à la fin de l'hiver et au début du printemps. Cocons en avril, adultes au début de l'été. Ensuite copulation et ponte. Ainsi se termine le cycle annuel de deux générations. Mode d'activité diurne des mâles : activité maximale entre 14 et 16 H.

-cycle de vie de E. dentipalpis en comparaison avec celui de E. atra :

E. dentipalpis est 8 fois moins abondant. En été il se tient plutôt sur les herbes broutées et peut tisser sa toile sur les bouses desséchées. E. atra par contre se tient à l'ombre. Les cycles de vie sont semblables. La copulation et la reproduction se font à peu près aux mêmes époques de l'année. Pas de différence dans le mode d'activité diurne. L'abondance maximale est atteinte en octobre pour les deux espèces.

c) Observations en laboratoire

Contrôle de la vitesse du développement juvénile et de la vitesse de reproduction des deux espèces. Les résultats pour les deux espèces sont représentés à la figure 3.

d) Conclusion

Le développement rapide et une reproduction élevée permettent à ces araignées de survivre dans des milieux souvent perturbés. Bien que tous les facteurs ne soient pas examinés nous pensons qu'une des espèces n'est pas capable d'éliminer l'autre.

HET GEBRUIK VAN SPINNEN BIJ ECOLOGISCHE INDICATIE.

J.-P. MAELFAIT
Instituut voor Natuurbehoud
Kiewitdreef 3
B-3500 Hasselt

L. BAERT
K.B.I.N.
Vautierstraat 29
B-1040 Brussel

INLEIDING.

Organismen die als individu, als populatie of als ecologische gemeenschap gebruikt worden om aanwijzingen, indicaties over omgevingsomstandigheden te verkrijgen noemt men biologische indicatoren, bio-indicatoren. Recent schreef BLANDIN (1986) een interessant overzichtsartikel over die materie. Deze indicaties kunnen zich situeren op alle integratieniveau's van de biologische wereld. Dit gaat dan van chromosoomafwijkingen bij aan radioactiviteit blootgestelde individuele organismen tot het slecht functioneren, het uit evenwicht zijn van gehele ecosystemen. Men spreekt van ecologische indicatie en dus van ecologische bio-indicatie wanneer de variabele die als aanwijzer gebruikt wordt populatiekenmerken of eigenschappen van ecologische gemeenschappen betreft. Het gaat dus om met specifiek ecologische methoden vast te stellen veranderingen optredend bij in het vrije veld voorkomende verzamelingen van organismen, hetzij populaties of gemeenschappen. Het is algemeen bekend dat het totnogtoe voornamelijk plantaardige organismen zijn geweest die daartoe gebruikt werden, en dan nog quasi uitsluitend hogere planten. Allerlei factoren en tradities zijn daar de oorzaak van en maken dit begrijpelijk. Dankzij de vulgarisatie van de taxonomie van allerlei invertebratengroepen en ook de ontwikkeling van gestandaardiseerde bemonsteringstechnieken voor die organismen, zijn er ons insziens heden ten dage geen obstakels meer om voor allerlei van die invertebratengroepen na te gaan in hoeverre ze bij ecologisch indicatie onderzoek ten nutte gemaakt kunnen worden. Dat spinnen daarvoor inderdaad in aanmerking komen willen we hier proberen aan te tonen.

SPINNEN EN DE CRITERIA VOOR ECOLOGISCHE INDICATOREN.

In het kort zullen we nu de criteria overlopen waaraan een taxonomische groep moet voldoen om bij ecologische indicatie gebruikt te kunnen worden (cfr. SPEIGHT, 1986). Terzelfdertijd geven we daarbij de argumenten waarom we menen dat spinnen daar inderdaad in ruime mate aan tegemoet komen.

Een eerste voorwaarde is dat er een overzichtelijke taxonomische, biogeografische en faunistisch-ecologische kennis over deze groep beschikbaar is. Dit betekent dat er goede, eenvoudige determinatiesleutels in zoniet de eigen, dan toch in veel gebruikte werelddatalen moeten voorhanden zijn. De in België voorkomende spinnesoorten zijn practisch allemaal te determineren met de fauna's en de determinatiewerken uitgegeven in de ons omringende landen : vn. Groot-Brittannië, maar ook Nederland, Duitsland en Frankrijk. Voor de

moeilijke soorten of voor nog niet in determinatiesleutels opgenomen soorten kan teruggevallen worden op de literatuur en de ervaring van een aantal specialisten die beroepshalve met deze diergroep bezig zijn. Voor België zijn er wetenschappers werkzaam op het terrein van de arachnologie verbonden aan de RUG, het KBIN, het Museum voor Midden-Afrika en het Instituut voor Natuurbehoud.

Een gegevensbank over het geografisch voorkomen, de fenologie en de habitatkeuze van de inheemse soorten wordt in het KBIN bijgehouden. Het daaraan gekoppelde getuigemateriaal wordt in de collecties van hetzelfde instituut opgeslagen. Teneinde een en ander bruikbaar en efficiënter te maken is het de bedoeling dit databestand te informatiseren. We komen daar verder nog op terug. Dit gegevensbestand is het resultaat van inventariserend onderzoek dat in een brede waaier van habitattypes verspreid over het ganse land door zowel professionele als amateur-arachnologen uitgevoerd werd. Mede dankzij het werk gepresteerd door vrijwillige medewerkers kunnen regelmatig extracten uit deze databank gepubliceerd worden. Een aantal rapporten in dit verband zijn nog ter perse of in voorbereiding. Verder zijn de Belgische arachnologen ook goed vertegenwoordigd in een internationaal documentatiecentrum betreffende alle mogelijke disciplines van de arachnologie, nl. het Centre International de Documentation Arachnologique gevestigd te Parijs. Op deze manier hebben we een vlotte toegang tot de internationale literatuur en goede contacten met de collega's uit de ons omringende landen. Dit alles leidt ertoe dat voor zeer veel van de in ons land voorkomende spinnesoorten er minstens een basiskennis betreffende hun verspreiding en hun ecologie beschikbaar is.

Een volgend criterium om een groep organismen bij ecologische bio-indicatie te kunnen gebruiken is dat de groep met een groot aantal soorten in een veelheid van biotooptypes vertegenwoordigd is. Uiteraard is het daarbij natuurlijk ook vereist dat er een grote variatie optreedt in de kwantitatieve en kwalitatieve samenstelling van de beschouwde taxocoenose naar habitat. Dit impliceert dat er heel specifieke eisen aan het milieu door de onderscheidene soorten gesteld worden. Vergelijkende synoecologische onderzoeken waarbij allerlei habitaten in hun spinnenfauna vergeleken werden, laten ons toe te besluiten dat de meeste spinnesoorten inderdaad zeer strikte milieu-eisen stellen zodanig dat er in de samenstelling van de taxocoenosis belangrijke verschuivingen optreden tengevolge van soms zeer subtiele veranderingen in bodem, strooisel, verticale en horizontale structuur en samenstelling van de vegetatie, landbouwgebruik, beheer, betreding, aangrenzende biotopen en andere. Het is dan ook niet verwonderlijk dat er in een klein land zoals België om en bij de 650 soorten spinnen voorkomen.

Een laatste criterium dat dikwijls gehanteerd wordt om de mogelijkheden van een groep om bij bio-indicatie gebruikt te worden te evalueren is de tijds- en energie-investering nodig voor een bemonstering. Voor het inventariseren en het vergelijken van spinnenfauna's blijken de resultaten bekomen met bodemvallen geschikt te zijn. Het zijn inderdaad de bodemvalbemonsteringen gedurende een jaarcyclus in verschillende biotopen uitgevoerd die toelaten deze biotopen aan de hand van hun spinnenfauna's te karakteriseren.

BESLUIT EN TOEKOMSTPERSPECTIEVEN.

Uit hetgeen voorafgaat blijkt dat spinnen althans voor wat België betreft zeker bruikbaar zijn voor ecologisch indicatie onderzoek. Teneinde de aanzienlijke hoeveelheid reeds beschikbare gegevens omtrent verspreiding en habitatkeuze, die daarbij gebruikt zullen worden, operationeler te maken zullen deze in een relationeel data-bestand opgeslagen worden. Dit zal

gebeuren door een samenwerking van het K.B.I.N. en het Instituut voor Natuurbehoud.

We willen er hier echter ook wel op wijzen dat het geenszins onze bedoeling is om chauvinistisch te doen over de groep waarin we toevallig persoonlijk gespecialiseerd zijn. We zijn er namelijk van overtuigd dat er nog allerlei andere groepen Invertbraten als ecologische indicatoren zeer bruikbaar kunnen zijn, zoals b.v. mieren, loopkevers, slakken en dergelijke. Er is inderdaad een kentering waar te nemen om bij toegepast terrestrisch ecologisch onderzoek niet meer alleenlijk te steunen op fytosociologisch en ornithologisch onderzoek. Er zijn vele situaties waarbij variaties in ruimte en tijd minstens aanvullend bestudeerd moeten worden, dan wel uitsluitend vastgesteld kunnen worden door Invertebraten als ecologische indicatoren te gebruiken. Het is niet meer zo vanzelfsprekend als enige jaren terug om te stellen dat wanneer het goed gaat met de vegetatie van een biotoop dit ook wel zal gelden voor de ongewervelde fauna die in dit gebied voorkomt (cfr. BINK & VAN DER MADE, 1986a, 1986b; DISNEY, 1986; MABELIS, 1983, 1987; MABELIS & TURIN, 1982; VAN DE BUND, 1986). Dit is een ontwikkeling waarmee bij het beheer van allerlei natuurterreinen en dus bij de instanties die ervoor verantwoordelijk zijn zal moeten rekening gehouden worden.

Het is nu echter te verwachten dat er in het kader van toegepast ecologisch onderzoek, b.v. in het kader van natuurbehoud, slechts beperkte tijd ter beschikking zal staan om tot een evaluatie, tot een in tijd en/of ruimte vergelijkende typering van een bepaald biotoop te komen. Teneinde ook dit mogelijk te maken hebben we het plan opgevat om de bestaande lange bemonsteringen in korte gestandaardiseerde perioden van "bemonstering" uit te splitsen. Op die manier hopen we in de nabije toekomst over een groot aantal geïnformatiseerde vergelijkingsreeksen te beschikken. Deze zullen dan als achtergrond gebruikt kunnen worden om de resultaten bekomen ter gelegenheid van korte, ad hoc bemonsteringen tegen te evalueren. Een kortdurende, maar uiteraard nog altijd voldoende representatieve (cfr. aantal staaleenheden) bemonstering zou ons dan reeds moeten toelaten een vergelijkende diagnose te stellen over de aanwezige spinnentaxocoenosis. Door verschillende vangperiodes te knippen uit de beschikbare lange tijdsreeksen zullen we per biotooptype de daartoe benodigde minimumduur en meest geschikte jaarperiode(-s) proberen af te leiden.

REFERENTIES.

BINK, F.A. & J.G. VAN DER MADE, 1986a. Dagvlinders en grote herbivoren. Deel 1. Relaties van dagvlinders met voedselbronnen en landschap. De Levende Natuur 87 : 130-136.

BINK, F.A. & J.G. VAN DER MADE, 1986b. Dagvlinders en grote herbivoren. Deel 2. Invloed van grote herbivoren op voedselbronnen en landschap. De Levende Natuur 87 : 168-175.

BLANDIN, P., 1986. Bioindicateurs et diagnostic des systèmes écologiques. Bulletin d' Ecologie 17(4) : 215-307.

DISNEY, R.H.L., 1986. Assessments using invertebrates : posing the problem. In : USHER, M.B.. Wildlife Conservation Evaluation. Chapman and Hall, London.

MABELIS, A.A., 1977. Inventarisatie en onderzoek van ongewervelde dieren ten behoeve van natuurbeheer. De Levende Natuur 80 : 204-10.

MABELIS, A.A., 1983. Kunnen mieren ons leren kalkgraslanden te beheren? Publ. Natuurh. Gen. Limburg 33(1-2) : 14-17.

MABELIS, A.A., 1987. Heidefauna en heidebeheer. De Levende Natuur 88 : 130-141.

MABELIS, A.A. & H. TURIN, 1982. De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. Beheer. Natuurhistorisch Maandblad 71 : 199-206.

SPEIGHT, M.C.D., 1986. Criteria for the selection of insects to be used as bio-indicators in nature conservation research. Proceedings Third European Congress Entomology : 485-488.

VAN DE BUND, C.F., 1986. Diersoorten als toets voor natuurwaarde van heide. De Levende Natuur 87 : 14-23.

L'UTILISATION DES ARAIGNEES COMME INDICATEURS ECOLOGIQUES.

Il est argumenté que les araignées peuvent être utilisées, ceci tout au moins pour la faune de notre région, en tant qu'indicateurs pour les variations spatio-temporelles d'écosystèmes terrestres (indicateurs écologiques). Les raisons pour cela sont les suivantes : (1) une bonne connaissance taxonomique et un grand nombre de données concernant la distribution, le choix de l'habitat et la phénologie des espèces rencontrées dans notre pays; (2) ce groupe d'invertébrés compte un grand nombre d'espèces (près de 650 en Belgique) dont la majorité ont des exigences très spécifiques envers leur environnement; (3) un bon échantillonnage est déjà possible avec un investissement restreint en temps et moyens.

DE VERSPREIDING VAN DE SPINNENFAUNA IN HET BOS VAN WIJNENDALE (W.VL.).

M. POLLET & J. HUBLE

Laboratorium voor Oecologie der Dieren,
Zoögeografie en Natuurbehoud, R.U.G.

K.L. Ledeganckstraat 35
9000 GENT

Inleiding

Niettegenstaande spinnen een vrij goed gekende invertebratengroep vormen, zijn gegevens betreffende hun habitatselectie eerder schaars in de literatuur. Bovendien is nog zeer weinig gekend over de invloed van omgevingsfactoren op de verspreiding van diverse soorten.

Daarnaast was de spinnenfauna van de Westvlaamse bosgebieden tot voor kort totaal onbekend (cfr. BOSMANS & POLLET, 1986). Vanaf 1983 werden daarom de volgende bossen bemonsterd met behulp van bodemvallen: Veldegem (BOSMANS & POLLET, 1986), Groenhove bos (Torhout), Wijnendale bos (Ichtegem-Torhout) en Lippensgoed-Bulskampveld (Beernem). In deze bijdrage gaan we dieper in op de faunistiek en de verspreiding van de spinnen van Wijnendale bos i.v.m. enkele abiotische factoren.

Studiegebied, materiaal en methode

Het Wijnendale bos (ES 05) is met zijn 175 ha een van de grootste bossen in de Westvlaamse zandleemstreek (Fig. 1). Dit bos wordt vooral gekarakteriseerd door zijn grote verscheidenheid aan bostypes: zowel helling- en bronbossen als naaldbestanden komen er voor. Gedurende de periode 27.I.1985 - 8.III.1986 werden zes verschillende stations bemonsterd door middel van bodemvallen (telkens 3 bodemvallen per station). De vangpotten bestaan uit glazen bokalen (binnendiameter 9.5 cm, diepte 8.5 cm), die voor 1/3 gevuld worden met een 4% - formoloplossing en tot hun bovenrand worden ingegraven. Ze werden ongeveer om de twee weken leeggemaakt. De bespreking van de faunistiek is gebaseerd op de volledige bemonsteringsperiode, terwijl we voor de ecologische verwerking de periode 9.III.1985 - 8.III.1986 beschouwden.

Wat betreft de omgevingsfactoren, werden naast de vegetatieopname (uitgevoerd door Lic. L. DEMAREST), ook de bodemvochtigheid, lichtintensiteit en strooiseldikte bepaald. Tabel 1 geeft een overzicht van de biotische en abiotische factoren per station.

Resultaten

1. Faunistiek

In totaal werden 8.158 exemplaren verzameld, behorend tot 117 soorten. Tabel 2 geeft een overzicht van de verzamelde soorten met aanduiding van het aantal individuen. Onder de 20 families die werden bekomen, blijkt de familie van de Linyphiidae numeriek het belangrijkste te zijn (64.3 %), gevolgd door Lycosidae (16.9 %) en Tetragnathidae (11.0 %). De overige families vertegenwoordigen steeds minder dan 5 %.

De meest abundante soort bleek Pirata hygrophilus te zijn: met 1286 individuen maakte deze soort meer dan 15 % van de gevangen spinnen uit. Andere

talrijke soorten waren: Pachygnatha listeri (10.5 %), Diplocephalus picipes (7.1 %), Macrocephalus rufus (5.7 %), Monocephalus fuscipes (4.6 %), Lepthyphantes cristatus (4.1 %), Micrargus herbigradus (4.1 %), Centromerus sylvaticus (3.7 %), Lepthyphantes zimmermanni (3.5 %) en Diplostyla concolor (3.2 %). Naast een aantal algemene tot zeer algemene soorten, werden ook enkele faunistisch interessante spinnen opgemerkt:

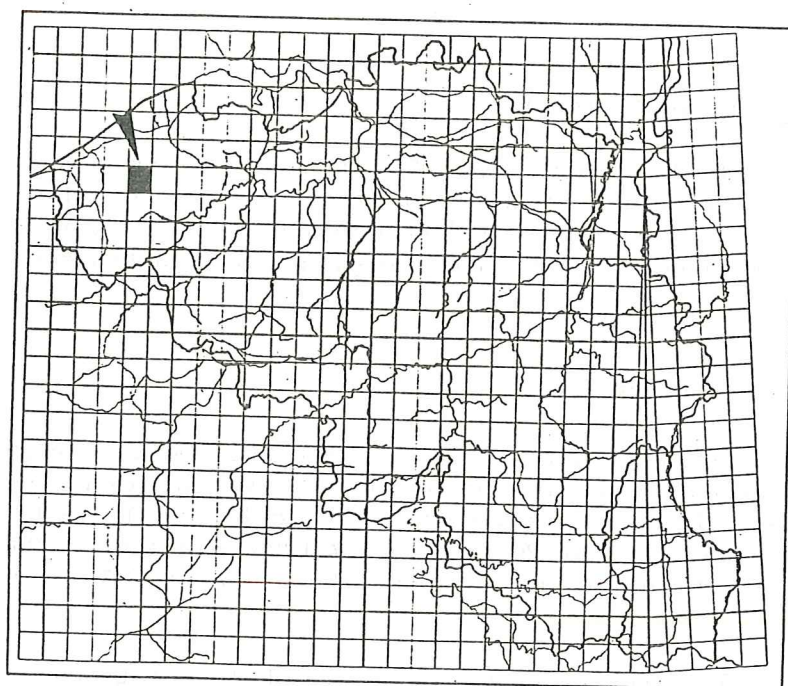


Fig. 1. Situering van Wijnendale bos in België.

(1) Saloca diceros (O.P.CAMBRIDGE)

Een nieuwe vindplaats van deze soort, die reeds bekend was van De Panne, Elene (O.Vl.), Houwaert (Brabant), Moha (Luik) en uit het bos te Veldegem (W.Vl.). Deze laatste melding betreft 1 mannetje gevangen op 16.IV.1983 (BOSMANS & POLLET, 1986). Thans konden we een derde vindplaats voor West-Vlaanderen vermelden met vangsten van 96 mannetjes en 13 wijfjes. De soort komt in Wijnendale bos zeer verspreid voor vermits de vangsten gelijk verdeeld waren over de plaatsen I, II, III en VI. In IV en V werd telkens slechts één individu gevangen. Mannetjes werden gevonden vanaf half februari 1985 en vrouwelijke individuen tot begin januari. Piekvangsten vielen tussen half april en half juni.

(2) Agyneta ramosa JACKSON

Volgens BOSMANS & POLLET (1986) waren van deze soort slechts vier vindplaatsen bekend in ons land; zij voegden er een vijfde bij nl. de eerste voor West-Vlaanderen: een bos te Veldegem, waar telkens uitsluitend mannetjes werden gevangen op 13-27.V.1982 en op 19-25.VI.1982 (totaal 8 mannetjes). Wij troffen in Wijnendale bos 21 mannetjes en 2 wijfjes aan tussen half mei en eind augustus 1986. De overgrote meerderheid der individuen waaronder de 2 wijfjes werden gevonden in station I.

(3) Lepthyphantes minutus (BLACKWALL)

Zij werd door BOSMANS & POLLET (1986) voor het eerst verzameld voor West-Vlaanderen te Veldegem op 21 en 25.XII.1982 (mannetjes en wijfjes) en op 27.V.1983 (3 mannetjes). Vroeger was de soort reeds gemeld van Brabant, Luxemburg, Limburg en Oost-Vlaanderen. Wij vingden 12 mannetjes en 8 wijfjes in het deel van

Wijnendale bos dat uitsluitend met Corsikaanse den is beplant. In dit station komt geen ondergroei voor, maar er is wel een zeer dikke strooisellaag van coniferennaalden aanwezig. De vangsten zijn gespreid van begin oktober 1985 tot half januari 1986.

(4) Helophora insignis (BLACKWALL)

Na Veldegem (BOSMANS & POLLET, 1986) konden wij eveneens deze soort in West-Vlaanderen verzamelen. Zij komt in zeer grote aantallen voor in alle vangstplaatsen, maar met een duidelijke voorkeur voor I. Vanaf september tot april (1985/1986) werd deze soort in de bodemvallen aangetroffen (piekaantallen december-januari).

(5) Sintula cornigera (BLACKWALL)

In West-Vlaanderen werd deze spin nog niet verzameld. Thans kunnen we een vangst van 48 mannetjes en 14 wijfjes melden overwegend in plaats IV (naaldbos met Corsikaanse den). De soort is uitgesproken actief in de lente: 44 van de 62 individuen werden gevangen op 20.IV en 4.V.1986 (inclusief 9 wijfjes) maar sporadisch werden individuen gevonden tussen begin april 1985 en 4 januari 1986.

2. Verspreiding van de talrijke soorten i.v.m. enkele abiotische factoren

Bij de studie van de verspreiding werden enkel soorten beschouwd, waarvan 18 of meer exemplaren waren verzameld. Vervolgens werden deze soorten geclusterd op basis van de Renkonensimilariteitsindex (RENKONEN, 1938). Op Fig. 2 zijn duidelijk een viertal groepen te onderscheiden op het similariteitsniveau van $\pm 40\%$:

(i) een eerste groep bestaat uit soorten die het meest abundant zijn in het naaldbos; de onderverdeling in twee subgroepen kan worden verklaard door het strikt gebonden zijn van soorten uit subgroep 2 aan het naaldbos, terwijl de soorten van subgroep 1 ook in relatief belangrijke aantallen in andere stations werden gevonden;

(ii) de heel omvangrijke tweede groep omvat soorten die meestal geen duidelijke voorkeur schijnen te vertonen voor één bepaald bostype. Nochtans komen Helophora insignis en Agyneta ramosa vooral in station I voor, terwijl Diplocephalus picinus en Microneta viaria enkel nog in station V vrij abundant werden aangetroffen;

(iii) Walckenaeria nudipalpis en Ceratinella brevipes, die samen groep 3 uitmaken, vertonen een duidelijke voorkeur voor de heel vochtige bostypes;

(iv) groep 4 wordt gevormd door Lepthyphantes flavipes, Pardosa amentata en Pardosa lugubris, waarvan de twee eerste soorten praktisch enkel voorkomen in station II en V, terwijl P. lugubris in haar verspreiding beperkt is tot het lichtrijke loofbosgedeelte (station II).

Om een verklaring te vinden voor de waargenomen verspreidingspatronen, werden deze aan de hand van de produkt-moment correlatie analyse vergeleken met de volgende abiotische factoren: lichtintensiteit, strooiseldikte en bodemvochtigheid. Daar de factoren bodemvochtigheid en strooiseldikte hoog significant gekorreleerd bleken (-0.896 , $p < 0.01$), werd in bepaalde gevallen partiële correlatie toegepast; dit is een analysemethode waarbij één van de factoren kunstmatig konstant wordt gehouden, waardoor enkel de invloed van de andere factor

wordt nagegaan. Voor soorten waarbij met deze methodes geen significante correlaties konden aangetoond worden, werd tenslotte een ranksom correlatie analyse aangewend. Met deze techniek wordt het mogelijke gekombineerde effect van twee factoren onderzocht.

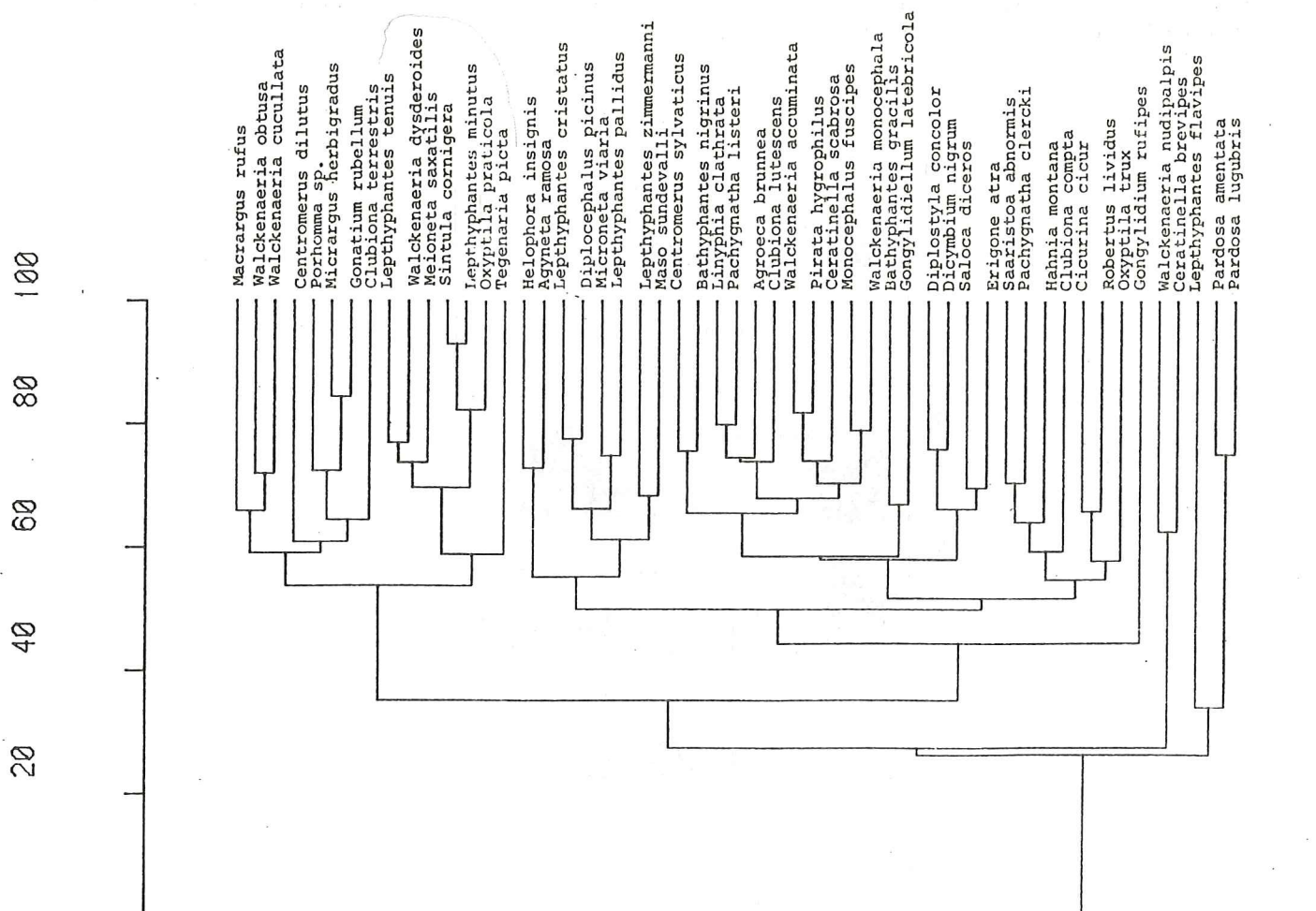


Fig. 2. Dendrogram op basis van de Renkonen similariteitsindex van de meest abundante spinnen, gevangen in Wijndale bos in de periode 9.III.1985 - 8.-III.1986.

Bij vergelijking van het dendrogram (Fig. 2) en de resultaten van de correlatie analyses, komen we tot de volgende vaststellingen (Fig. 3 stelt het verspreidingspatroon voor van enkele soorten, behorende tot de verschillende groepen uit het dendrogram):

(i) de soorten die bijna uitsluitend in het naaldbos voorkomen, vertonen alle een uitgesproken voorkeur voor een dik strooiselpakket: Lepthyphantes tenuis, Walckenaeria dysderoides, Meioneta saxatilis, Sintula cornigera (Fig.2b), Lepthyphantes minutus, Oxyptila praticola en Tegenaria picta;

(ii) de helft van de eerste subgroep van groep 1 vertoont eveneens een positieve respons op een hogere strooiseldikte, zij het meestal minder uitgesproken (bvb. Micrargus herbigradus, Fig.2a). Gonatium rubellum blijkt eerder vochtige plaat-

sen te mijden;

(iii) Walckenaeria nudipalpis (Fig.2e) en Ceratinella brevipes die beide vooral in de meest vochtige bosdelen werden verzameld, blijken een verschillende preferentie te vertonen: C. brevipes mijdt vooral een hoge lichtintensiteit en verkiest (alhoewel niet beduidend) een hoge bodemvochtigheid. W. nudipalpis daarentegen reageert positief op een zeer weinig ontwikkelde strooisellaag. Daar de bestudeerde vochtige bosdelen ook vrij donker zijn en bovendien gekenmerkt worden door het quasi ontbreken van een strooisellaag, verklaart dit het geassocieerd voorkomen van beide soorten;

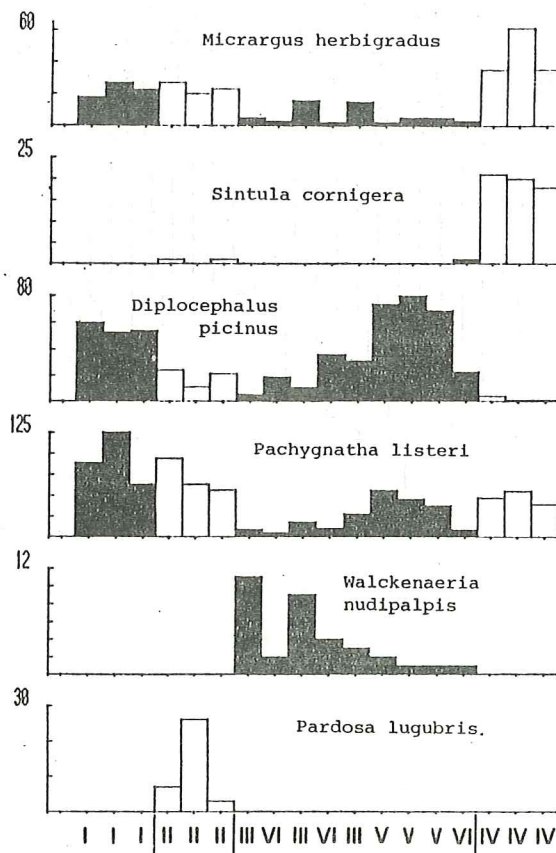


Fig. 3. Verspreidingspatroon van enkele abundante spinnensoorten (wit: lichtrijke en zwart: donkere bosdelen; I, II, III, IV, V, VI: stationnummers).

(iv) beide Pardosa-soorten (P. amentata en P. lugubris) blijken uitgesproken licht-preferent te zijn en werden bijgevolg vooral in een lichtrijk loofbos verzameld. Hierbij dient echter vermeld dat de eerstvernoemde soort heel wat eurytoper blijkt te zijn als P. lugubris (Fig.2f), daar deze laatste enkel in station II werd waargenomen. Met de gebruikte analysemethoden kon geen verklaring worden gevonden voor de verspreiding van Lepthyphantes flavipes. Deze soort komt immers voor in de bosbiotopen met een matige bodemvochtigheid ($\pm 25\%$) en een strooiseldikte van ± 3 cm, terwijl de lichtintensiteit niet zo belangrijk blijkt;

(v) in groep II is er een grote variatie qua preferenties aanwezig; nochtans blijkt de lichtintensiteit voor de meeste soorten de bepalende factor. Zo

verkiezen Diplocephalus picinus (Fig.2c), Saaristoa abnormis en Pachygnatha clercki een lage lichtintensiteit, terwijl de volgende soorten daarentegen een significant positieve respons op een stijgende lichtintensiteit vertonen: Centromerus sylvaticus, Bathyphantes nigrinus, Agroeca brunnea, Clubiona lutescens, Monocephalus fuscipes, Walckenaeria monocephala, Bathyphantes gracilis en Gongylidiellum latebricola. Andere soorten als Lepthyphantes cristatus, Pirata hygrophilus, Diplostyla concolor en Dicymbium nigrum prefereren een dun strooiselpakket en werden derhalve zelden in het naaldbos waargenomen. Verder blijkt Clubiona compta een hoge bodemvochtigheid te mijden. Daarnaast blijken voor bepaalde soorten verschillende factoren van groot belang te zijn: het voorkomen van Lepthyphantes zimmermanni is significant negatief gekorreleerd met lichtintensiteit en strooiseldikte m.a.w. deze soort komt vooral voor in donkere bosdelen met een dunne strooisellaag. Linyphia clathrata daarentegen wordt vooral aangetroffen in licht- en strooiselrijke bostypes. Lage lichtintensiteit en bodemvochtigheid worden geprefereerd door Microneta viaria, Lepthyphantes pallidus en Maso sundevalli. Tenslotte blijkt Erigone atra positief te reageren op hoge lichtintensiteit en bodemvochtigheid.

Globaal blijkt dus voor de spinnen van dit bosgebied de strooiseldikte (en eventueel de structuur) en in mindere mate de lichtintensiteit van essentieel belang te zijn. Dit stemt volledig overeen met de resultaten van MAELFAIT et al. (1986), bekomen voor de spinnenfauna van graslanden. Bodemvochtigheid is slechts in enkele gevallen bepalend voor het voorkomen van Araneae, terwijl deze factor juist wel heel belangrijk blijkt voor andere bodemactieve invertebratengroepen als Carabidae (Coleoptera) (cfr. DESENDER et al., 1984) en Dolichopodidae (Diptera) (POLLET et al., 1986).

Literatuur

- Bosmans, R. & Pollet, M., 1986. Spinnen (Araneae) en hooiwagens (Opiliones) van een bos en een spoorwegberm te Veldegem (West-Vlaanderen). Nwsbr. Belg. Arachnol. Ver., 2: 7-19.
- Desender, K., Pollet, M. & Segers, R., 1984. Carabid beetle distribution along humidity-gradients in rivulet-associated grasslands (Coleoptera, Carabidae). Biol. Jb. Dodonaea, 52: 64-75.
- Maelfait, J.-P., Seys, J., De Keer, R., De Kimpe, A., Desender, K. & Pollet, M., 1986. Relations between the agricultural management and epigeic arthropod fauna of grasslands. Abstract Symposium on Ecology, Ethology and Nature Conservation (Ghent, 26.10.1986). Annls Soc. r. zool. Belg., 116: 105.
- Pollet, M., Verbeke, C. & Grootaert, P., 1986. Verspreiding en fenologie van Dolichopodidae in een bosbiotoop te Wijnendale (West-Vlaanderen). Bull. Annls Soc. r. belge Ent., 122: 285-292.

INHOUD - SOMMAIRE

Notulen.....	3
Procès-verbal.....	5
J. VAN KEER & K. VAN KEER. Bevestiging van het voorkomen van <u>Dictyna civica</u> (Lucas) in België en de verspreiding van de soort.....	7
H. SEGERS. Determinatieproblemen in de <u>Philodromus-</u> <u>aureolus</u> groep (Araneae : Philodromidae).....	9
R. DE KEER & J.-P. MAELFAIT. Vergelijking van enkele aspecten van de levenscyclus van <u>Erigone atra</u> (Blackwall) en <u>Erigone dentipalpis</u> (Wider).16	
J.-P. MAELFAIT & L. BAERT. Het gebruik van spinnen bij ecologische indicatie.....	24
M. POLLET & J. HUBLE. De verspreiding van de spinnenfauna in het bos van Wijnendale (W.Vl.).....	28