

pas d'écussons postscapulaire ni hysteronotal. Toute la face dorsale est striée en travers. Poils dorsaux assez forts mais pas épineux, la plupart mesurent plus de 100 μ . Poils *sci* et *sc e* longs de 110-120 μ . Face ventrale : epimères III et epimères IV reliés chacun par un pont chitineux. Région sternale portant des membranes pilicoles striées. Pattes postérieures relativement longues, les tarsi avec un long poil. Poils *d 5* et *l 5* longs, ces derniers sont incomplets.

Hôte et localité : Sur *Melogale orientalis*, du S.E. Java. Holotype au British Museum.

Lutrilichus linsang FAIN, 1970

Seule la femelle est connue (fig. 2).

Holotype long de 390 μ , large de 225 μ (vue obliquement). Espèce très voisine de *L. javanicus* dont elle se distingue surtout par la longueur nettement plus petite des poils du corps. La plupart de ces poils mesurent moins de 30 μ ; les *sci* et *sc e* mesurent 30-40 μ ; les *d 1* à *d 3* et les *l 1* à *l 3* mesurent 25 μ . *Hôte et localité* : Sur *Prionodon linsang*, Sumatra. Holotype au British Museum.

Bibliographie

- FAIN A., 1970. — Diagnoses de nouveaux Lobalgides et Listrophorides (Acarina : Sarcoptiformes). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, LXXXI (3-4) : 271-300.
 FAIN A., 1972. — Nouveaux Acariens parasites (Sarcoptiformes et Trombidiformes). *Bull. Ann. Soc. r. Belg. Ent.*, 108 : 242-252.
 FAIN A., LUKOSCHUS F.S., KOK N.J.J. & CLUCOW F.V., 1974. — A key to the genus *Lutrilichus* Fain and description of a new species from the ermine *Mustela erminea* in Canada (Acarina : Sarcoptiformes). *Can. J. Zool.* 52 (7) : 941-944.

SYNOECOLOGIE VAN DE SPINNENFAUNA VAN BOSHABITATEN*

DEEL I. KENMERKENDE SPINSOORTEN VAN DE VERSCHILLENDE BEMONSTERDE BOSHABITATEN (ECOLOGY OF BELGIAN SPIDERS. I)

door L. BAERT**

Inleiding

Van 15 januari 1974 tot en met 13 januari 1977 werden in het Hutsepotbos te Zwijnaarde vijf boshabitaten bemonsterd. Twee van de vijf werden sterk door ons gewijzigd.

Van 15 januari 1975 tot en met 13 januari 1977 werden aanvullend een dreef (in hetzelfde bos) en twee naaldboshabitaten (gelegen te Nazareth) bemonsterd.

Als vangtechniek werd de bodemval-methode aangewend (pitfall-trapping). Deze methode leent zich tot fenologische, aut- en synoecologische onderzoeken (HUHTA, 1971 ; MAELFAIT en BAERT, 1975).

We zullen (1) voor ieder bemonsterd habitat nagaan welke spinsoorten kenmerkend zijn en (2) de soortensamenstelling van de verschillende boshabitaten kwalitatief en kwantitatief vergelijken (similariteitsanalyse).

Habitaatkarakteristieken

Zes van de acht bemonsterde boshabitaten behoren tot het 30 ha groot bosbiotoop « Hutsepotbos » te Zwijnaarde.

* Uittreksel uit Doctoraatsthesis - 05.12.1978 - Rijksuniversiteit Gent. Laboratorium voor Oecologie der Dieren, Zoögeografie en Natuurbehoud (Prof. Dr. J. Hublé), K.L. Ledeganckstraat 35, 9000 Gent, ontvangen op 3 september 1980.

** Huidig adres : Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Vautierstraat 31, 1040 Brussel.

Vier habitaten zijn natuurlijk en twee kunstmatig omgevormd.

1. « Fagetum nudum » - habitat (B).

Dit bosgedeelte (1,6 ha) is een aanplanting van 100-jarige beuken (*Fagus sylvatica* L.), die op ongeveer 8 m van elkaar zijn ingeplant. De stamontrekken bereiken op 1 m hoogte \pm 250 cm. De ondergroei bestaat enkel uit Rhododendronstruiken. Er werd echter voor gezorgd de vangpotten op een kale plek, ontdaan van deze struiken, in te graven.

Pedologisch wordt het humustype gekarakteriseerd als een mor-humustype, d.w.z. dat de bodem bedekt wordt met een traag afbrekende organische afval laag. Men heeft er een dikke fermentatielaag (\pm 7,3 cm) en een gans jaar door persisterende strooisellaag (\pm 10,2 cm) die bestaat uit intakte beukebladeren, die opkrullen. De pH van de bodem is zuur ($\text{pH}_{\text{KCl}} = 3,5$; $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} = 4$). De C/N-verhouding bedraagt 21,3/1.

2. « Hakhout » - habitat (C).

Dit habitat (500 m²) wordt gekarakteriseerd door een grote variëteit aan heesters en bomen, nl.: *Acer pseudoplatanus* L.: 60,4 %; *Alnus incana* (L.): 24,1 %; *Quercus robur* L. en *Quercus rubra* L.: 5,2 %; *Betula pubescens* Huds.: 1,7 %; *Prunus spec.*: 8,6 %; enkele exemplaren van *Corylus avellana* L., *Fagus sylvatica* L., *Castanea sativa* Mill., *Aesculus hippocastanum* L., *Larix decidua* Mill., *Alnus glutinosa* (L.), *Carpinus betulus* L. en *Ulmus carpenifolia* Gled. (LOUETTE, 1970).

De struiklaag is grotendeels samengesteld uit *Sambucus nigra* L., terwijl de kruidlaag zeer beperkt is [*Polygonatum multiflorum* (L.)].

Het humustype is een mull-moder met een C/N-verhouding van 13,6/1 (1974) [(in 1971 (BLEYS) bedroeg deze een waarde tussen 10/1 en 11/1)]. De pH is zuur ($\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} = 3,4$ en $\text{pH}_{\text{KCl}} = 3,1$). Men heeft er een snelle afbraak van organisch plantenmateriaal en een goede vermenging van de humusbestanddelen met de minerale bestanddelen van de bodem.

De A-horizon heeft de volgende structuur:

— Bovenaan een dunne strooisellaag A (tussen 0 en 2 cm). De bedekking vertoont een vlekkenpatroon, daar er op bepaalde plaatsen geen strooisellaag meer aanwezig is tijdens de

zomermaanden. Wanneer de bladeren pas afgevallen zijn liggen deze losjes op de bodem, doch naarmate de seizoenen vorderen beginnen ze stilaan aan elkaar te kleven, en vormen een bladerenkorst. De strooisellaag wordt verder doorspekt met talrijke afgevallen takjes en twijgjes. Strooisellaagsamenstelling: Esdoorn = 22,6 %; Amerikaanse eik = 20 %; Zomereik = 19,4 %; *Prunus spec.* = 13,2 %; Berk = 9,6 %; Haagbeuk = 8,2 %; Beuk = 2,5 %; Olm = 2,3 % en Tamme kastanje = 2,3 % (BLEYS, 1971).

— Onder de strooisellaag: een geringe, zelfs meestal ontbrekende fermentatielaag (Af).

— Tenslotte treft men de vaste bodem aan, waar een sterke vermenging van de humusbestanddelen met de minerale bestanddelen plaatsgrijpt (A1).

3. Lorkenperceel (*Larix decidua* L.) (G).

Het habitat wordt gekarakteriseerd door een mor-humustype (C/N = 21,2/1) met een $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} = 3,9$. De strooisellaag vormt hier een dik tapijt (tussen 5,6 en 7,3 cm) van opgestapelde coniferennaalden, aanleiding gevend tot tamelijk nauwe « interstitiële » ruimten. Tussen de lorken staan een aantal esdoornboompjes.

4. Bosdreef palend aan beukbos (D).

Vegetatie: Witbol (*Holcus lanatus* L.)

Valse salie (*Teucrium scorodonia* L.)

Mannetjesvaren (*Polystichum filix-mas* Roth.) geïsoleerde planten

Wijfjesvaren (*Athyrium filix-femina* Roth.) minder talrijk dan mannetjesvaren

Braam (*Rubus spec.*)

De bodem is bedekt met een oppervlakkige laag beukebladeren. De bemonstering van dit boshabitat greep plaats in 1975 en 1976.

5. Kunstmatig omgevormde (B)-habitaten.

a) Met kalk bestrooid mor-perceel (A).

Oppervlakte: circa 10 m breed en 28 m lang.

Sinds 23-10-1969 werd dit perceel om de zes maanden met kalk bestrooid. Het kalkstrooien heeft, ten gevolge van een wijziging

van de pH_{H_2O} naar het basische toe (van 4,0 (B) naar 7,8), een versnelling van de strooiselafbraak tot gevolg. Daar de C/N-verhouding gedaald is van ca 21,3/1 (B) naar 15,9, gaat het oorspronkelijk mor-humustype over in een moder-humustype. De fermentatielaag is praktisch verdwenen, terwijl de losse strooisellaag nog slechts 3 à 4 cm dik is.

Wat nagegaan wordt is de eventuele weerslag van een dergelijk ingrijpen op de faunasamenstelling.

b) Mor-perceel waarvan de bovenste losse strooisellaag werd verwijderd (F).

Oppervlakte : ca 8,5 m breed op ca 26,5 m lang.

Tijdens de bladervalperiode van 1973 werd dit perceel ontdaan van haar losse strooisellaag en overspannen met nylonnetten met de bedoeling de accumulatie van een losse strooisellaag te verhinderen.

In het voorgaand perceel werd de pH gewijzigd, hier verhindert men dat vers plantaardig materiaal zich toevoegt aan het reeds aanwezige. De eventuele weerslag op de faunasamenstelling zou het gevolg kunnen zijn van het wegnemen van potentiële woonplaatsen (d.w.z. ruimten om webben te weven in opgekrulde beukebladeren) en geschikte ruimten voor het afleggen van cocons.

Metingen van de pH (VIII/76) en de dikte van de fermentatielaag (III/77) leverden volgende resultaten op : $pH_{H_2O} = \pm 3,5$; dikte fermentatielaag : tussen 2,7 en 4,5 cm (op bepaalde plaatsen volledig verdwenen).

Het is vanzelfsprekend dat de soortensamenstelling van het *Larix decidua* in de perioden van hoge spinactiviteit sterk beïnvloed kan worden door de soortensamenstelling van de omliggende habitaten (scheiding van andere habitaten bewerkstelligd door sloten die ongeveer het ganse jaar door gevuld zijn met water). Om dit na te gaan werden twee types coniferenhabitaten te Nazareth bemonsterd.

6. Coniferenbossen te Nazareth.

a) Boshabitaat « Sterrebos » (H).

Dit 4,66 ha groot boshabitaat is samengesteld uit 61-jarige *Pinus sylvestris* L. (Grove den) bomen. Er is geen ondergroei aanwezig. De bodem is met een uiterst dunne naaldmat bedekt. Sporadisch liggen er uitgestrekte mosmatten [*Eurhynchium prae-*

longum (Hedw.)]. De pH_{H_2O} werd op twee verschillende data bepaald : VIII/1976 : 3,6 en XII/1974 : 3,9.

b) Boshabitaat « Berkenbos » (I).

Dit 2,36 ha groot boshabitaat is begroeid met 35-jarige Douglas-sparren (*Pseudotsuga mucronata* Sudw.). De ondergroei bestaat uit een dicht aaneengesloten begroeiing van Mannetjesvaren (*P. filix-mas* Roth.) met hier en daar Braamstruiken (*Rubus* spec.). De bodem is bedekt met een losliggende, vrij dunne naaldmat. De pH_{H_2O} werd op twee verschillende data bepaald : XII/1974 : 3,8 en VIII/1976 : 3,4.

Kenmerkende spinsoorten van de verschillende bemonsterde boshabitaten

Voor het opzoeken van de kenmerkende spinsoorten (typische faunaëlementen) wordt :

- enkel rekening gehouden met soorten die, in één van de drie bemonsteringsjaren, met meer dan twintig individuen werden gevangen ;
- de soort met hoogste activiteitsdensiteit (jaartotaal) met de term *DOMINANT* aangeduid. Dit vangstaantal wordt gelijkgesteld aan 100 % ;
- voor de overige soorten het vangstaantal in % van het vangstaantal van deze activiteitsdominante soort uitgedrukt.

De gebruikte terminologie :

- 1° soorten met een percentage gelegen tussen 90 en 100 % :
DOMINANTEN A
- 2° soorten met een percentage gelegen tussen 70 en 90 % :
DOMINANTEN B
- 3° soorten met een percentage gelegen tussen 40 en 70 % :
SUBDOMINANTEN A
- 4° soorten met een percentage gelegen tussen 10 en 40 % :
SUBDOMINANTEN B
- 5° soorten met een percentage < 10 % : REZEDENTEN

Voorbeeld

In 1974 nam *Centromerus sylvaticus* in habitat « B » een subdominante B-positie in ten opzichte van de aktiviteits-dominante soort *Macrargus rufus*.

— als typische faunaëlementen beschouwd: de soorten met een dominante en subdominante positie, gezien over de drie jaren.

Volgens deze werkwijze zijn de toegekende dominantieposities onafhankelijk van de totale spinvangsten (cfr. HEYDEMANN, 1960).

Aangezien de dominantieposities gebaseerd zijn op aktiviteits-densiteiten spreken we hier van aktiviteitsdominantieposities. Deze methode laat ons eveneens toe jaarlijkse positieverschuivingen waar te nemen.

De soorten die als kenmerkende faunaëlementen van een habitat worden beschouwd, zijn in de tabellen met een * aangeduid.

1. Loofboshabitaten.

a) « *Fagetum nudum* » habitaattypes.

1° « *Fagetum nudum* (Beukbos) » (B).

Van het totaal aantal gevangen spinnen behoren 86 tot 92,5 % tot de familie van de Linyphiidae (meer dan de helft van het soorten-aantal), waaronder 80 tot 88 % tot de subfamilie van de Linyphiinae. De enige erigonide spin van belang is *Diplocephalus picinus*.

Over de drie bemonsteringsjaren is *Leptyphantes zimmermanni* duidelijk de soort met de hoogste aktiviteitsdensiteiten. In 1975 werd zij als aktiviteitsdominante soort vervangen door *Macrargus rufus*.

Als typische faunaëlementen van het « *Fagetum nudum* » treden naar voren: *Leptyphantes zimmermanni*, *Microneta viaria*, *Macrargus rufus*, en in mindere mate *Centromerus sylvaticus*.

Dit habitat werd reeds in vroegere jaren bemonsterd door JOCQUE (1973) en BOSMANS (1973). Een vergelijking van hun gegevens met de onze laat duidelijk blijken dat veruit de twee aktiviteitsdominante spinsoorten in dit habitat *Leptyphantes zimmermanni* en *Macrargus rufus* zijn. Beide soorten blijken elkaar afwisselend als aktiviteitsdominante soort te vervangen.

| | Totaal | 1974 | 1975 | 1976 | N |
|-----------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----|
| * <i>Leptyphantes zimmermanni</i> | Dom. B | Dom. A | Subdom. A | Dom. | 138 |
| * <i>Microneta viaria</i> | Dom. A | Subdom. A | Subdom. A | Dom. B | 117 |
| * <i>Macrargus rufus</i> | Subdom. A | Subdom. A | Dom. | Subdom. A | 72 |
| * <i>Centromerus sylvaticus</i> | Subdom. B | Rezed. | Subdom. B | Subdom. B | 17 |
| <i>Oreonitides abnormis</i> | Rezed. | Rezed. | Subdom. B | Subdom. B | 18 |
| <i>Centromerus aequalis</i> | Rezed. | Rezed. | Subdom. B | Subdom. B | 31 |
| <i>Diplocephalus picinus</i> | Rezed. | Rezed. | Rezed. | Rezed. | 2 |
| <i>Cicurina cicur</i> | Rezed. | Rezed. | Rezed. | Rezed. | 13 |
| Totaal aantal soorten | | 45 | 42 | 45 | |
| Aantal Erigoninae | | 11 (4,9 %) | 15 (8,8 %) | 12 (5,5 %) | |
| Aantal Linyphiinae | | 15 (87,6 %) | 15 (81,8 %) | 17 (80,4 %) | |
| Overige families | | 19 (7,5 %) | 12 (9,4 %) | 16 (14,1 %) | |
| | | 816 | 537 | 141 | |
| | | 607 | 355 | 135 | |
| | | 524 | 225 | 227 | |
| | | 117 | 59 | 41 | |
| | | 62 | 11 | 23 | |
| | | 72 | 27 | 14 | |
| | | 64 | 33 | 19 | |
| | | 52 | 25 | 14 | |

| | JOCQUE (1973) Januari-december 1968 (12 vangpotten herleid tot 4) | | JOCQUE (1973) Februari 1971 - maart 1972 (12 vangpotten herleid tot 4) | | BOSMANS (1973) Maart 1972 - maart 1973 (6 vangpotten) | |
|--------------------------------|---|-----|--|-----|--|-----|
| <i>Macrargus rufus</i> . . . | Dom. | 338 | Dom. | 266 | Subdom. A | 192 |
| <i>Leptyphantes</i> | | 146 | Subdom. A | 132 | Dom. | 344 |
| <i>zimmermanni</i> . . . | Subdom. A | 82 | Subdom. A | 140 | Subdom. B | 45 |
| <i>Microneta viaria</i> . . . | Subdom. B | 28 | — | — | — | — |
| <i>Centromerus aequalis</i> . | Rezed. | 14 | Subdom. B | 21 | Subdom. B | 52 |
| <i>Centromerus sylvaticus</i> | | | Rezed. | — | — | — |
| <i>Clubiona terrestris</i> . . | | | — | — | Subdom. B | 39 |
| <i>Bathyphantes gracilis</i> . | | | — | — | | |

2° « Fagetum nudum » (B) bestrooid met kalk (A).

Van het totaal aantal gevangen spinnen behoren 92,1 tot 96,2 % tot de familie van de Linyphiidae (meer dan de helft van het soortenaantal), waaronder 88 tot 91,4 % tot de subfamilie van de Linyphiinae. Geen enkel Erigoninae bereikt noemenswaardige aktiviteitsdensiteiten.

Voor het totaal van de drie jaren behoren drie linyphiïne spinsoorten tot de aktiviteitsdominantie A-klasse. De spinnen vervangen elkaar als dominante soort over de drie opeenvolgende jaren, nl. : *Leptyphantes zimmermanni* in 1974, *Macrargus rufus* in 1975 en *Microneta viaria* in 1976.

Opvallend zijn de hogere aktiviteitsdensiteiten van *Microneta viaria*, *Macrargus rufus*, *Centromerus sylvaticus* en *Bathyphantes gracilis* ten opzichte van het boshabitat « B », hetgeen vermoedelijk op een zekere preferentie van deze soorten voor dit kalkrijker habitat wijst.

Leptyphantes zimmermanni, *Microneta viaria* en *Macrargus rufus* kunnen als kenmerkende faunaëlementen van dit door de mens gewijzigd boshabitat beschouwd worden, *Centromerus sylvaticus* en *Bathyphantes gracilis* in mindere mate.

Van maart 1972 tot maart 1973 werd dit habitat bemonsterd door BOSMANS (1973):

| | 1974 | | 1975 | | 1976 | |
|---------------------------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|
| | N | % | N | % | N | % |
| <i>Leptyphantes zimmermanni</i> | 823 | | 438 | | 234 | |
| * <i>Microneta viaria</i> | 821 | Dom. B | 368 | Subdom. A | 165 | Dom. |
| * <i>Macrargus rufus</i> | 761 | Subdom. A | 295 | Dom. | 329 | Subdom. A |
| * <i>Centromerus sylvaticus</i> | 280 | Subdom. B | 153 | Subdom. B | 90 | Subdom. B |
| * <i>Bathyphantes gracilis</i> | 101 | Rezed. | 29 | Subdom. B | 55 | Rezed. |
| Totaal aantal soorten | | 46 | | 42 | | 46 |
| Aantal Erigoninae | | 12 (4,8 %) | | 12 (4,7 %) | | 14 (4,3 %) |
| Aantal Linyphiinae | | 18 (91,4 %) | | 20 (90,0 %) | | 16 (87,8 %) |
| Overige families | | 16 (3,8 %) | | 10 (5,3 %) | | 16 (7,9 %) |

| | | | |
|---------------------------------|-----------|-------|----------------|
| <i>Leptyphantes zimmermanni</i> | Dom. | (400) | (6 vangpotten) |
| <i>Macrargus rufus</i> | Subdom. A | (256) | |
| <i>Centromerus sylvaticus</i> | Subdom. B | (151) | |
| <i>Bathyphantes gracilis</i> | Subdom. B | (55) | |
| <i>Leptyphantes flavipes</i> | Subdom. B | (42) | |
| <i>Microneta viaria</i> | Rezed. | (33) | |
| <i>Erigone atra</i> | Rezed. | (25) | |

Opvallend zijn :

- 1° de lage aktiviteitsdensiteit van *Microneta viaria* (Rezed.) ;
 - 2° de subdominante B-positie van *Leptyphantes flavipes* ;
 - 3° de relatief hoge aktiviteitsdensiteit van *Erigone atra* in vergelijking met onze vangsten (zie soortenlijsten). Waarschijnlijk was er dat jaar een sterker uitgesproken aeronautische immigratie.
- 3° «Fagetum nudum» (B) ontdaan van bovenste strooisellaag (F).

Van het totaal aantal gevangen spinnen behoren 83,4 tot 92,3 % tot de familie van de Linyphiidae (meer dan de helft van het soortenaantal), waaronder 73 tot 80,2 % tot de subfamilie van de Linyphiinae. De Erigoninae worden in vergelijking met de twee voorgaande boshabitaten in groter aantal gevangen. Eveneens hier kunnen *Leptyphantes zimmermanni*, *Macrargus rufus* en *Microneta viaria* als typische faunaelementen beschouwd worden. Hierbij voegen zich *Diplocephalus picinus*, *Leptyphantes flavipes* en enigszins *Oreonetides abnormis*. *Diplocephalus picinus* neemt in dit habitat (althans de eerste twee jaren) een Subdominante B-positie in, terwijl *Centromerus sylvaticus* praktisch niet gevangen wordt. De aktiviteitsdominante positie werd ofwel door *L. zimmermanni* of *Macrargus rufus* ingenomen.

| | Totaal | N | 1974 | N | 1975 | N | 1976 | N |
|-----------------------------------|-----------|-----|-------------|-------------|-------------|-----|-----------|-----|
| * <i>Leptyphantes zimmermanni</i> | Dom. B | 607 | Dom. A | 355 | Dom. A | 177 | Subdom. A | 75 |
| * <i>Macrargus rufus</i> | Dom. B | 460 | Subdom. A | 154 | Dom. B | 189 | Dom. B | 117 |
| * <i>Microneta viaria</i> | Dom. B | 447 | Dom. A | 346 | Subdom. B | 64 | Subdom. B | 37 |
| * <i>Diplocephalus picinus</i> | Subdom. B | 133 | Subdom. B | 89 | Subdom. B | 43 | Rezed. | 6 |
| * <i>Leptyphantes flavipes</i> | Subdom. B | 80 | Subdom. B | 51 | Rezed. | 16 | Subdom. B | 13 |
| * <i>Oreonetides abnormis</i> | Subdom. B | 62 | Rezed. | 18 | Rezed. | 16 | Subdom. B | 28 |
| <i>Bathyphantes gracilis</i> | Rezed. | 37 | Rezed. | 7 | Subdom. B | 21 | Rezed. | 9 |
| Totaal aantal soorten | | | 50 | 41 | 55 | | | |
| Aantal Erigoninae | | | 12 (12,1 %) | 12 (12,0 %) | 16 (10,4 %) | | | |
| Aantal Linyphiinae | | | 18 (80,2 %) | 17 (78,2 %) | 22 (73,0 %) | | | |
| Overige families | | | 20 (7,7 %) | 12 (9,8 %) | 17 (16,6 %) | | | |

b) « Bosdreef » - habitat (D).

| | Totaal | N | 1975 | N | 1976 | N |
|---|-----------|-----|-------------|-----|-------------|-----|
| * <i>Pirata hygrophilus</i> | Dom. | 403 | Dom. | 302 | Dom. | 101 |
| * <i>Leptyphantes zimmermanni</i> | Subdom. A | 205 | Subdom. A | 132 | Dom. B | 73 |
| * <i>Macrargus rufus</i> | Subdom. A | 199 | Subdom. A | 138 | Subdom. A | 61 |
| * <i>Microneta variata</i> | Subdom. B | 147 | Subdom. B | 53 | Dom. A | 94 |
| * <i>Centromerus sylvaticus</i> | Subdom. B | 126 | Subdom. B | 86 | Subdom. B | 40 |
| * <i>Centromerus aequalis</i> | Subdom. B | 110 | Subdom. B | 34 | Dom. B | 76 |
| * <i>Robertus lividus</i> | Subdom. B | 101 | Subdom. B | 44 | Subdom. A | 57 |
| * <i>Walckenaera obtusa</i> | Subdom. B | 53 | Rezed. | 17 | Subdom. B | 36 |
| <i>Diplocephalus picinus</i> | Rezed. | 32 | Rezed. | 26 | Rezed. | 6 |
| Totaal aantal soorten | | | 44 | | 48 | |
| Aantal Erigoninae | | | 12 (11,6 %) | | 16 (14,1 %) | |
| Aantal Linyphiinae | | | 18 (51,7 %) | | 15 (58,9 %) | |
| Overige families | | | 14 (36,7 %) | | 17 (27,0 %) | |

De soort met veruit de hoogste aktiviteitsdensiteiten (Dom.) is de wolfspin *Pirata hygrophilus* (Lycosidae). Dit wordt verklaard door het typisch gedragspatroon van de meeste Lycosiden om open habitaten te verkiezen voor het « zonnen » van hun cocons. Dit habitaattype leent zich hier uitstekend voor. Als typische fauna-elementen vinden we benevens *P. hygrophilus*, de vier zelfde soorten als in vorige habitaattypes « B » en « A », namelijk : *Leptyphantes zimmermanni* en *Macrargus rufus* als Subdominanten A (in lagere aktiviteitsdensiteiten dan in laatst vernoemde habitaten) en *Microneta variata* en *Centromerus sylvaticus* als Subdominanten B. Bij deze vijf soorten voegen zich *Centromerus aequalis*, *Robertus lividus* en *Walckenaera obtusa* (Subdominanten B).

Daar waar in de overige habitaten enkel linyphiïne spinsoorten tot de typische fauna-elementen worden gerekend, treffen we hier één vertegenwoordiger van de Lycosidae (*Pirata hygrophilus*) en van de Theridiidae (*Robertus lividus*). Hierdoor is het procentueel aandeel van de Linyphiidae in de totaalvangsten gevoelig gedaald tot 51,7 % in 1975 en 58,9 % in 1976.

c) « Hakhout » - habitat (C).

Van het totaal aantal gevangen spinnen behoren 90 tot 92 % tot de familie van de Linyphiidae (ongeveer 2/3 van het soorten-aantal), waaronder 59,4 tot 61,5 % tot de subfamilie van de

| | Totaal | N | 1974 | N | 1975 | N | 1976 | N |
|---|-----------|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|
| * <i>Monocephalus fuscipes</i> | Dom. | 980 | Dom. B | 385 | Dom. | 274 | Dom. | 331 |
| * <i>Centromerus sylvaticus</i> | Subdom. A | 668 | Dom. A | 282 | Subdom. A | 170 | Subdom. A | 216 |
| * <i>Diplocephalus picinus</i> | Subdom. A | 546 | Subdom. A | 352 | Subdom. A | 114 | Subdom. B | 80 |
| * <i>Dicymbium nigrum</i> | Subdom. B | 510 | Subdom. A | 216 | Subdom. A | 110 | Subdom. A | 184 |
| * <i>Trochostrus scabriculus</i> | Subdom. B | 357 | Subdom. A | 153 | Subdom. A | 111 | Subdom. B | 88 |
| * <i>Leptyphantes zimmermanni</i> | Subdom. B | 340 | Subdom. B | 181 | Subdom. B | 72 | Subdom. B | 87 |
| * <i>Oedothorax retusus</i> | Subdom. B | 322 | Subdom. B | 163 | Subdom. B | 104 | Subdom. B | 65 |
| * <i>Robertus lividus</i> | Subdom. B | 285 | Subdom. B | 91 | Subdom. B | 74 | Subdom. B | 90 |
| * <i>Gonyglidium rufipes</i> | Subdom. B | 227 | Subdom. B | 93 | Subdom. B | 82 | Subdom. B | 52 |
| * <i>Walckenaera acuminata</i> | Subdom. B | 164 | Subdom. B | 82 | Subdom. B | 37 | Subdom. B | 45 |
| * <i>Microneta variata</i> | Subdom. B | 147 | Subdom. B | 87 | Subdom. B | 28 | Rezed. | 32 |
| * <i>Bathyphanes gracilis</i> | Subdom. B | 122 | Subdom. B | 49 | Subdom. B | 58 | Rezed. | 15 |
| * <i>Macrargus rufus</i> | Subdom. B | 119 | Subdom. B | 41 | Subdom. B | 45 | Subdom. B | 33 |
| * <i>Microargus herbigradus</i> | Subdom. B | 109 | Rezed. | 36 | Subdom. B | 37 | Subdom. B | 36 |
| <i>Leptyphantes flavipes</i> | Rezed. | 92 | Rezed. | 27 | Rezed. | 26 | Subdom. B | 39 |
| <i>Leptyphantes tenuis</i> | Rezed. | 60 | Rezed. | 21 | Rezed. | 16 | Rezed. | 23 |
| <i>Centromerus prudens</i> | Rezed. | 55 | Rezed. | 26 | Rezed. | 15 | Rezed. | 14 |
| <i>Pirata hygrophilus</i> | Rezed. | 47 | Rezed. | 25 | Rezed. | 14 | Rezed. | 8 |
| <i>Helophora insignis</i> | Rezed. | 41 | Rezed. | 26 | Rezed. | 6 | Rezed. | 9 |
| Totaal aantal soorten | | | 61 | | 49 | | 48 | |
| Aantal Erigoninae | | | 23 (60,7 %) | | 19 (61,5 %) | | 20 (59,4 %) | |
| Aantal Linyphiinae | | | 18 (31,1 %) | | 15 (29,9 %) | | 15 (31,0 %) | |
| Overige families | | | 20 (8,2 %) | | 15 (8,6 %) | | 13 (9,6 %) | |

Erigoninae. Uit de hierboven opgesomde dominantierangschikking blijkt duidelijk het belangrijk aandeel van de kleine Erigoninae-soorten (*Monocephalus fuscipes*, *Diplocephalus picinus*, *Dicymbium nigrum*, *Troxochrus scrabiculus* en *Micrargus herbigradus*) in de faunasamenstelling van dit habitaatype. De enige Linyphiinae-soort, die relatief hoge aktiviteitsdensiteiten bereikt, en aldus de abundantste linyphiine soort is, is *Centromerus sylvaticus* (Subdominant A). In de drie jaren is *Monocephalus fuscipes* telkens de aktiviteitsdominantste soort. De faunasamenstelling van dit boshabitaat is sterk verschillend van de voorgaande. Van de veertien soorten die als typische faunaëlementen kunnen gerekend worden, zijn er acht erigonine soorten, vijf linyphiine soorten en één theridiide soort. De abundantste *Leptyphantes*-soort is *L. zimmermanni*.

In tegenstelling met onze gegevens vond JOCQUE (1973) een duidelijke aktiviteitsdominante positie van *Leptyphantes zimmermanni*. Aan de hand van zijn gegevens kunnen de volgende dominantieposities vastgelegd worden voor de bemonsteringsperiode : januari 1970 tot en met februari 1971 :

| | |
|---------------------------------|-----------|
| <i>Leptyphantes zimmermanni</i> | Dominant |
| <i>Monocephalus fuscipes</i> | Dom. B |
| <i>Centromerus sylvaticus</i> | Dom. B |
| <i>Robertus lividus</i> | Subdom. A |
| <i>Bathypantes gracilis</i> | Subdom. B |
| <i>Diplocephalus picinus</i> | Subdom. B |
| <i>Macrargus rufus</i> | Subdom. B |

2. Naaldboshabitaten.

a) « Lorkenbos » (G).

Van het totaal aantal gevangen spinnen behoren 84 tot 90 % tot de familie van de Linyphiidae (ongeveer 2/3 van het soorten-aantal), waaronder 50 tot 57 % tot de subfamilie van de Erigoninae. Opnieuw komt het belangrijk aandeel van de kleinere erigoniden in de faunasamenstelling duidelijk naar voren (*Monocephalus fuscipes*, *Dicymbium nigrum*, *Diplocephalus picinus* en *Micrargus herbigradus*).

Qua faunasamenstelling bestaat er een grote gelijkenis met « C », doch zijn er belangrijke wijzigingen in onderlinge aktiviteitsdominantieposities. In analogie met voorgaand habitaat is *Mono-*

| | Totaal | N | 1974 | N | 1975 | N | 1976 | N |
|---------------------------------|-----------|------|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|
| * <i>Monocephalus fuscipes</i> | Dom. | 1317 | Dom. | 298 | Dom. | 664 | Dom. | 855 |
| * <i>Leptyphantes flavipes</i> | Subdom. B | 437 | Subdom. A | 187 | Subdom. B | 131 | Subdom. B | 119 |
| * <i>Robertus lividus</i> | Subdom. B | 389 | Subdom. A | 147 | Subdom. B | 132 | Subdom. B | 110 |
| * <i>Centromerus sylvaticus</i> | Subdom. B | 367 | Subdom. A | 151 | Subdom. B | 138 | Subdom. B | 78 |
| * <i>Dicymbium nigrum</i> | Subdom. B | 362 | Subdom. A | 150 | Subdom. B | 116 | Subdom. B | 96 |
| * <i>Diplocephalus picinus</i> | Subdom. B | 227 | Subdom. A | 137 | Rezed. | 46 | Subdom. B | 54 |
| * <i>Macrargus rufus</i> | Subdom. B | 219 | Subdom. B | 50 | Subdom. B | 118 | Subdom. B | 51 |
| * <i>Micrargus herbigradus</i> | Subdom. B | 147 | Subdom. B | 33 | Rezed. | 52 | Subdom. B | 62 |
| <i>Leptyphantes tenuis</i> | Rezed. | 123 | Subdom. B | 36 | Rezed. | 53 | Rezed. | 34 |
| <i>Bathypantes gracilis</i> | Rezed. | 65 | Rezed. | 27 | Rezed. | 38 | Rezed. | 60 |
| <i>Gonyllidum rufipes</i> | Rezed. | 60 | Subdom. B | 37 | Rezed. | 8 | Rezed. | 19 |
| <i>Walckenaera cucullata</i> | Rezed. | 53 | Rezed. | 11 | Rezed. | 23 | Rezed. | 10 |
| <i>Leptyphantes zimmermanni</i> | Rezed. | 48 | Rezed. | 26 | Rezed. | 12 | Rezed. | 11 |
| <i>Microneta viaria</i> | Rezed. | 41 | Rezed. | 23 | Rezed. | 7 | Rezed. | 1 |
| <i>Oedothorax retusus</i> | Rezed. | 23 | Rezed. | 22 | Rezed. | — | Rezed. | — |
| Totaal aantal soorten | | | 56 | | 52 | | 69 | |
| Aantal Erigoninae | | | 22 (49,9 %) | | 16 (56,9 %) | | 28 (54,4 %) | |
| Aantal Linyphiinae | | | 19 (36,0 %) | | 21 (32,8 %) | | 18 (29,8 %) | |
| Overige families | | | 15 (14,1 %) | | 15 (10,3 %) | | 23 (15,8 %) | |

cephalus fuscipes de aktiviteitsdominante soort in alle drie de jaren. De abundantste *Leptyphantes*-soort is *Leptyphantes flavipes*.

Alhoewel hier gemiddeld meer soorten werden gevangen dan in « C », kunnen er een kleiner aantal als typische faunaelementen beschouwd worden.

b) « *Pinus sylvestris* » - habitat (H).

| | Totaal | N | 1975 | N | 1976 | N |
|-----------------------------------|-----------|------|-------------------------|-----|-------------|-----|
| * <i>Monoccephalus fuscipes</i> | Dom. | 1002 | Dom. | 643 | Dom. | 359 |
| * <i>Leptyphantes mengei</i> | Subdom. B | 316 | Subdom. B | 120 | Subdom. A | 196 |
| * <i>Leptyphantes flavipes</i> | Subdom. B | 179 | Subdom. B | 82 | Subdom. B | 97 |
| * <i>Leptyphantes zimmermanni</i> | Subdom. B | 172 | Sub. B-Re. ^o | 62 | Subdom. B | 110 |
| * <i>Robertus lividus</i> | Subdom. B | 169 | Subdom. B | 67 | Subdom. B | 102 |
| * <i>Bathypantes g acillis</i> | Subdom. B | 137 | Subdom. B | 124 | Rezed. | 13 |
| * <i>Dicymbium tibiale</i> | Subdom. B | 126 | Rezed. | 52 | Subdom. B | 74 |
| * <i>Centromerus sylvaticus</i> | Subdom. B | 115 | Subdom. B | 66 | Subdom. B | 49 |
| * <i>Macrargus rufus</i> | Subdom. B | 108 | Subdom. B | 65 | Subdom. B | 43 |
| <i>Leptyphantes tenuis</i> | Rezed. | 71 | Rezed. | 33 | Subdom. B | 38 |
| <i>Micrargus herbigradus</i> | Rezed. | 47 | Rezed. | 11 | Subdom. B | 36 |
| <i>Erigone atra</i> | Rezed. | 43 | Rezed. | 29 | Rezed. | 14 |
| <i>Oreonetides abnormis</i> | Rezed. | 37 | Rezed. | 11 | Rezed. | 26 |
| <i>Walckenaera nudipalpis</i> | Rezed. | 33 | Rezed. | 21 | Rezed. | 12 |
| <i>Pachygnatha clercki</i> | Rezed. | 32 | Rezed. | 6 | Rezed. | 26 |
| <i>Agyneta conigera</i> | Rezed. | 29 | Rezed. | 1 | Rezed. | 28 |
| <i>Walckenaera fugax</i> | Rezed. | 28 | Rezed. | 3 | Rezed. | 25 |
| Totaal aantal soorten | | | 57 | | 75 | |
| Aantal Erigoninae | | | 25 (54,7 %) | | 28 (42,0 %) | |
| Aantal Linyphiinae | | | 22 (39,6 %) | | 27 (44,9 %) | |
| Overige families | | | 10 (5,7 %) | | 20 (13,1 %) | |

In 1975 en 1976 behoorden respectievelijk 94,3 en 86,9 % van het totaal aantal gevangen spinnen tot de familie van de Linyphiidae (ongeveer 80 % van het totaal aantal gevangen spinsoorten), waaronder respectievelijk 54,7 en 42,0 % tot de subfamilie van de Erigoninae.

Veruit de aktiviteitsdominante soort in beide jaren is *Monoccephalus fuscipes*. Van de acht overige soorten die als typische faunaelementen kunnen beschouwd worden, behoren er zes tot de Linyphiinae, hetgeen duidelijk op het overwicht van deze subfamilie in dit habitat wijst.

c) « *Pseudotsuga mucronata* » - habitat (I).

| | Totaal | N | 1975 | N | 1976 | N |
|-----------------------------------|-----------|-----|-------------|-----|-------------|-----|
| * <i>Leptyphantes mengei</i> | Dom. | 509 | Dom. A | 162 | Dom. | 347 |
| * <i>Walckenaera cuspidata</i> | Subdom. A | 298 | Dom. B | 144 | Subdom. A | 153 |
| * <i>Pirata hygrophilus</i> | Subdom. B | 189 | Subdom. A | 75 | Subdom. B | 114 |
| * <i>Gonatium rubellum</i> | Subdom. B | 181 | Dom. B | 140 | Subdom. B | 41 |
| * <i>Bathypantes gracilis</i> | Subdom. B | 177 | Dom. | 169 | Rezed. | 8 |
| * <i>Centromerus sylvaticus</i> | Subdom. B | 165 | Subdom. A | 95 | Subdom. B | 70 |
| * <i>Leptyphantes zimmermanni</i> | Subdom. B | 147 | Subdom. B | 59 | Subdom. B | 88 |
| * <i>Walckenaera acuminata</i> | Subdom. B | 104 | Subdom. B | 59 | Subdom. B | 45 |
| * <i>Robertus lividus</i> | Subdom. B | 86 | Subdom. B | 45 | Subdom. B | 41 |
| * <i>Leptyphantes ericaeus</i> | Subdom. B | 62 | Subdom. B | 28 | Sub. B-Re. | 34 |
| <i>Leptyphantes flavipes</i> | Rezed. | 38 | Rezed. | 11 | Rezed. | 27 |
| <i>Clubiona compta</i> | Rezed. | 33 | Rezed. | 1 | Rezed. | 32 |
| <i>Gongylidium rufipes</i> | Rezed. | 27 | Rezed. | 2 | Rezed. | 25 |
| <i>Oreonetides abnormis</i> | Rezed. | 23 | Rezed. | 0 | Rezed. | 23 |
| Totaal aantal soorten | | | 49 | | 64 | |
| Aantal Erigoninae | | | 15 (31,0 %) | | 18 (24,2 %) | |
| Aantal Linyphiinae | | | 20 (51,5 %) | | 20 (53,8 %) | |
| Overige families | | | 14 (17,5 %) | | 26 (22,0 %) | |

In 1975 en 1976 behoorden respectievelijk 82,5 en 78,0 % van het totaal aantal gevangen spinnen tot de familie van de Linyphiidae (meer dan de helft van het aantal gevangen soorten), waaronder respectievelijk 51,5 en 53,8 % tot de subfamilie van de Linyphiinae.

De aktiviteitsdominante soort is veruit *Leptyphantes mengei*.

Waarom is er een duidelijk overwicht van de linyphiïne soorten in dit habitat.

3. Algemene beschouwingen.

Qua soortensamenstelling kunnen we de acht bemonsterde boshabitaten in drie groepen onderverdelen :

- 1° « *Fagetum nudum* » (natuurlijk en door ons beïnvloede habitaten + bosdreef) ;
- 2° « Hakhout » en « Lorkenbos » ;
- 3° Naaldboshabitaten te Nazareth.

a) « *Fagetum nudum* » kompleks (A, B, F en D).

De aktiviteitsdominante soorten van deze boshabitaten zijn in afnemend belang : *Leptyphantes zimmermanni*, *Microneta viaria*, *Macrargus rufus* en *Centromerus sylvaticus* (deze laatste soort althans in « A » en « B »). De aktiviteitsdensiteiten van deze vier soorten zijn over het algemeen beduidend hoger in habitaat « A » dan « B ». Het vrijwel ontbreken van *Centromerus sylvaticus* in de vangpotten van habitaat « F », wijst op het belang van de aanwezigheid van een strooisellaag voor het voorkomen van deze soort.

Opmerkelijk zijn de plots hoge aktiviteitsdensiteiten van *Diplocephalus picinus* en *Leptyphantes flavipes* na het verwijderen van de oppervlakkige strooisellaag (eerste jaar habitaat « F »).

Alle spinsoorten die als typische faunaelementen van deze boshabitaten kunnen beschouwd worden, zijn, met uitzondering van *Diplocephalus picinus* (Subdominante B-positie in het eerste jaar in « F ») Linyphiinae-soorten.

De overgrote meerderheid van de gevangen spinnen (tussen 73 en 92 % alnaargelang het habitaat en jaar) behoren tot de subfamilie van de Linyphiinae. Het procentueel aandeel van de Erigoninae ligt tussen 4,3 en 12 %.

Het « bosdreef » - habitaat (D) verschilt van de hierboven vermelde habitaten door :

- 1° het voorkomen van *Pirata hygrophilus*, die hier een sterk uitgesproken aktiviteitsdominantie vertoont ;
- 2° door drie supplementaire typische faunaelementen : *Centromerus aequalis*, *Robertus lividus* en *Walckenaera obtusa*.

b) « Hakhout » en « Lorckenbos ».

Beide boshabitaten worden, in tegenstelling tot de voorgaande, gekenmerkt door de aanwezigheid van talrijke erigone spinsoorten waaronder *Gongylidium rufipes* en de kleinere *Monocephalus fuscipes*, *Diplocephalus picinus*, *Dicymbium nigrum*, *Troxochrus scrabicus*, *Oedothorax retusus* en *Macrargus herbigradus*. Al deze soorten vertonen, alnaargelang het habitaat, hoge aktiviteitsdensiteiten. In voorgaande boshabitaten worden ze niet of slechts sporadisch gevangen.

Het procentueel aandeel van de Erigoninae in het totaal aantal gevangen spinnen ligt tussen 50 en de 62 %.

De soortensamenstellingen van beide habitaten zijn sterk gelijkend, alhoewel grote verschillen optreden qua onderlinge dominantieposities van de verschillende soorten.

De opvallende verschillen tussen beide habitaten zijn de hogere aktiviteitsdensiteiten van *Troxochrus scrabicus*, *Oedothorax retusus*, *Leptyphantes zimmermanni* en *Walckenaera acuminata* in « C » en van *Leptyphantes flavipes* in « G ». *Leptyphantes flavipes* en *zimmermanni* vertonen tegengestelde dominantieposities.

De meeste soorten bereiken hogere aktiviteitsdensiteiten in het « C »-habitaat.

De aktiviteitsdominante soort van beide habitaten, is in de drie opeenvolgende jaren *Monocephalus fuscipes* (met hogere aktiviteitsdensiteiten in « G », cfr. 1975).

Van *Macrargus rufus* werden in « G » geen of slechts sporadisch ♀♀ gevangen, wat erop zou kunnen wijzen dat de hoge aktiviteitsdensiteiten van de ♂♂ het gevolg zijn van hun grote mobiliteit (grote aktieradius) en dat *Macrargus rufus* als soort in dit habitaat niet optimaal gedijt. Alsdusdanig moeten we deze soort enkel als « toevallige » gast van dit habitaat beschouwen.

c) Naaldboshabitaten te Nazareth.

« H » en « I », beiden in hetzelfde bos gelokaliseerd en praktisch aan elkaar palend (gescheiden door brede dreef en sloot) worden door verschillende typische faunaelementen gekenmerkt. Van de soorten hierboven opgesomd zijn de enige gemeenschappelijke soorten : *Leptyphantes mengei*, *Bathyphantes gracilis*, *Centromerus sylvaticus*, *Leptyphantes zimmermanni* en *Robertus lividus*. Geen enkele Erigoninae-soort hebben ze gemeenschappelijk.

De twee nauwverwante soorten *L. flavipes* en *L. mengei* komen samen in beide habitaten voor, dit in tegenstelling tot de boshabitaten te Zwijnaarde waar enkel *L. flavipes* wordt aangetroffen.

Leptyphantes mengei werd steeds in grotere aantallen gevangen. In « H » nemen zowel *L. mengei* als *L. flavipes* een subdominante B-positie in ten opzichte van de aktiviteitsdominante soort *Monocephalus fuscipes*. In « I » daarentegen is *L. mengei* in beide jaren de aktiviteitsdominante soort, terwijl *L. flavipes* slechts een Rezedente positie ten opzichte van haar inneemt.

« H » wordt benevens de met « I » gemeenschappelijke soorten verder gekenmerkt door de sterk uitgesproken aktiviteitsdominantie van *Monocephalus fuscipes* en de aanwezigheid van *Dicymbium tibiale* die een Subdominante B-positie inneemt. Beide soorten werden slechts sporadisch gevangen in « I ».

« I » wordt daarentegen verder gekenmerkt door de aanwezigheid van *Walckenaera cuspidata*, *Pirata hygrophilus*, *Gonatium rubellum*, *Walckenaera acuminata* en *Leptyphantès ericaeus*. Deze soorten werden slechts sporadisch in « H » gevangen.

De aanwezigheid van *Pirata hygrophilus* als typisch faunaëlement is begrijpelijk ten gevolge van het open karakter van dit boshabitataat (geen gesloten kruindek).

Qua faunasamenstelling vertonen de habitaten « H », « I », « C » en « G » grote gelijkenissen met elkaar. Talrijke soorten waargenomen te Nazareth, waaronder vooral *Leptyphantès mengei*, *Dicymbium tibiale*, *Walckenaera cuspidata* en *Clubiona subsultans*, komen echter niet voor in de boshabitaten van Zwijnaarde. *Dicymbium tibiale* blijkt de vicariëren met *Dicymbium nigrum*.

Mogelijks neemt *Gonatium rubellum* in habitat « I » een gelijkwaardige vicariante positie in ten opzichte van *Gongylidium rufipes* (habitaten « C » en « G »). Merkwaardig in dit opzicht is dat benevens het feit dat *G. rubellum*, in tegenstelling tot *G. rufipes*, een winteraktieve soort is, haar aktiviteitsdensiteiten in de loop van de twee bemonsteringsjaren afnemen, terwijl deze van *Gongylidium rufipes* toenemen.

JOCQUE (1973) meldt *G. rubellum* van het habitat « C », zelfs met grotere aktiviteitsdensiteiten dan *Gongylidium rufipes*. In de loop van ons onderzoek werden slechts twee mannelijke exemplaren in 1974 gevangen.

Zouden beide soorten elkaar in ruimte en tijd cyclisch vervangen?

Discussie

Belang van het structureel aspekt van de strooisellaag voor de soortensamenstelling van een habitataat.

Het structureel aspekt van een habitat bepaalt in grote mate zijn soortensamenstelling. Webbouwende spinnen zijn sterk afhankelijk van de aanwezigheid van welbepaalde ruimtelijke structuren, daar elke soort er een welbepaalde webstructuur op nahoudt (cfr.

HUHTA, 1971). Bepaalde auteurs, waaronder vooral PALMGREN (1965) leggen de nadruk op het belang van de mos- en strooisellaag van bossen als structurele factoren die de opbouw van hoge populatiedensiteiten door kleine spinnen mogelijk maken [zie ook DUFFEY (1962, 1963) en CHERRETT (1964) voor dense grasvegetaties]. HUHTA (1971) onderzocht experimenteel de onderlinge positiekeuze van een aantal linyphiide spinnen in mos en strooisel en vond een duidelijke ruimtelijke nissegregatie.

HEYDEMANN (1956) is van oordeel dat hoe talrijker het aantal inneembare open ruimten in elk van de vegetatieniveau's, hoe geringer de kansen op intra- en interspecifieke ontmoetingen. Hierdoor worden cannibalisme, predatie en competitie tot een minimum herleid. Dit heeft tot gevolg dat talrijke soorten naast elkaar kunnen gedijen en zelfs hoge populatiedensiteiten kunnen opbouwen. Vandaar dat LOWRIE (1948), KAJAK (1965) en DUFFEY (1966) de structurele diversiteit van een habitat als regulerende faktor van abundantie en diversiteit van een spingemeenschap beschouwen.

Het structureel aspekt van een habitat is ons inziens, niet enkel van belang voor de webbouw, doch ook, en misschien in belangrijker mate, voor de coconbouw. De ruimtelijke structuur van het cocon moet passen in de ruimtelijke structuur van het habitat. Dit kunnen we toelichten aan de hand van een aantal voorbeelden uit én veld- én laboratoriumwaarnemingen.

Structureel is de strooisellaag van habitat « C » uiterst geschikt voor het herbergen van talrijke kleine erigonine spinnen. De afgevallen bladeren liggen hier als een dunne samengekoekte korst rechtstreeks op de bodem. Eens midden zomer is deze strooisellaag op vele plaatsen volledig verdwenen. De afwezigheid van een duidelijke fermentatielaag is het gevolg van de snelle strooiselafbraak (weinig zure bladeren). Samen met de talrijke op de bodem liggende twijgjes vormen de vele bodemonregelmatigheden ideale vasthechtingpunten voor de kleine erigonine webben.

Bij het opkweken van *Monocephalus fuscipes*, *Micrargus herbi-gradus* en *Dicymbium nigrum* werd vastgesteld dat deze kleine Eri-goninae sterk afgeplatte licht konische schotelvormige cocons konstrueren die op elk substraat kunnen afgezet worden. In het veld werden ze op twijgjes, aan de onderkant van bladeren en zelfs gewoon op de grond aangetroffen.

Verder is gebleken dat dikke naaldmatten (habitaten « G » en « H ») een ideaal oord vormen voor veel kleine erigoninen, wegens de talrijke interstitiële ruimten waartussen deze spinnen zich met veel gemak kunnen verplaatsen.

In laboratoriumomstandigheden werden eicocons van *Monocephalus fuscipes* en *Dicymbium nigrum* op dennenaalden aangetroffen.

Spinnen met ruimtelijke ophanging van hun cocons vinden in dergelijke strooiselsubstraten geen geschikte afzetplaatsen. Zo bijvoorbeeld *Macrargus rufus*. Deze spinnen bouwen relatief grote sferische cocons (HOLM, 1940; BUCHE, 1966 en eigen waarnemingen) die in de vrije ruimten van opgekrulde bladeren worden opgehangen. Hieruit blijkt duidelijk dat een strooisellaag bestaande uit opgekrulde bladeren een ideaal levensoord is voor deze soort (cfr. CHRISTOPHE, 1974 voor *Macrargus rufus*, *Microneta viaria* en *Diplocephalus picinus*). Een dergelijk strooiselsubstraat vinden we in de « *Fagetum-nudum* »-habitaten. *Centromerus sylvaticus* en *Microneta viaria* bouwen semi-sferische cocons. Deze spinnen gedijen het best in habitaattypes voorzien van een goed ontwikkelde strooisellaag.

Over het algemeen bouwen de Linyphiinae grotere webben dan de Erigoninae [bijvoorbeeld: *Macrargus rufus*: 20 tot 25 cm² (BUCHE, 1966); *Centromerus sylvaticus*: Ø van 8 cm (BUCHE, 1966); *Leptyphantes zimmermanni*: 58 cm² (FORD, 1977)]. Het bouwen van dergelijke webben vereist grotere open ruimten tussen de vasthechtingspunten. Hiertoe lenen opgekrulde bladeren zich uiterst goed. Dit verklaart waarom deze soorten in « C » weinig of niet in kwadraten werden gevonden (vergelijk structuur strooiselsubstraat van habitaten « C » en « B »). Deze soorten vinden hun geschikte bouwruimten eerder aan de voet van de talrijke heesters en onder afgevallen takken.

Aktiviteitsdominanties.

In elk habitat zijn de aktiviteitsdominante soorten, in de drie opeenvolgende jaren, steeds dezelfde, hetgeen ons toeliet voor elk habitat een aantal soorten als typisch faunaelementen te beschouwen.

Van jaar tot jaar veranderen echter de onderlinge dominantieposities. Aangezien gedurende deze studie de habitaten structureel

identiek bleven, moeten deze onderlinge fluktuaties in aktiviteitsdichtheiten toegeschreven worden aan relatieve interspecifieke dichtheitsveranderingen. De mogelijke weerslag van het wegvangeffect bij dergelijk langdurig onderzoek mag a priori niet worden genegeerd.

De dominantiepositieveranderingen optredend in opeenvolgende jaren verlopen niet altijd parallel in elk habitat.

Résumé

Durant les années 1974, -75 et -76, plusieurs habitats forestiers furent échantillonnés à l'aide de pièges Barber.

Dans ce travail, nous avons essayé de caractériser chaque habitat par sa pédofaune aranéologique active. A cette fin, nous avons employé une méthode basée sur la classification des espèces en espèces actives dominantes, subdominantes et « rézédantes ». Comme espèces caractéristiques pour un habitat nous avons retenu les espèces dominantes et les espèces à activité subdominantes à celles-ci.

Dans cette note l'accent est principalement mis sur l'importance qu'ont les caractères structurels d'un habitat sur la présence et donc la viabilité des espèces d'araignées dans cet habitat.

Referenties

- BAERT L., 1978. — *Autoecologie van Gongylidium rufipes* (SUNDEVALL, 1829) (Araneae, Linyphiidae) met een bijdrage tot de synoecologie van de spinnenfauna van boshabitaten. Doctoraatsverhandeling, R.U.G.
- BLEYS D., 1971. — *Oecologische studie van de meso- en makrofauna in een mull-achtige moder «-humusbodem te Zwijnaarde (O.VI.)*. Licentiaatsverhandeling, R.U.G.
- BOSMANS R., 1973. — *Experimenteel onderzoek naar de invloed van het strooien van kalk op de pedofauna van een beukenbos met mor-humus te Zwijnaarde (O.VI.)*. Licentiaatsverhandeling, R.U.G.
- BUCHE W., 1966. — *Beiträge zur Ökologie und Biologie winterreifer Kleinspinnen mit besonderer Berücksichtigung der Linyphiiden Macrargus rufus rufus (WIDER), Macrargus rufus carpenteri (CAMBRIDGE) und Centromerus sylvaticus (BLACKWALL)*. Z. Morph. Ökol. Tiere, 57: 329-448.
- CHERRETT J.M., 1964. — *The distribution of spiders on the Moor House National Nature Reserve, Westmorland*. J. Anim. Ecol., 33: 27-48.
- CHRISTOPHE T., 1974. — *Etude écologique du peuplement d'Araignées d'une litière de châtaigneraie (Forêt de Montmorency, Val d'Oise)*. Ecole normale supérieure, publications du Laboratoire de Zoologie n° 3: 126 pp.
- DUFFEY E., 1962. — *A population study of spiders in limestone grassland*. J. Anim. Ecol., 31: 571-599.
- DUFFEY E., 1963. — *Ecological studies on the spider fauna of the Malhalm Torn area*. Field Studies, 1(5): 1-23.
- DUFFEY E., 1966. — *Spider ecology and habitat structure (Arachnida, Araneae)*. Senckenberg. Biol., 47: 45-49.

- FORD M.J., 1977. — Energy costs of the predation strategy of the web-building spider *Leptyphantus zimmermanni* BERTRAU (Linyphiidae). *Oecologia*, 28 : 341-349.
- HEYDEMANN B., 1956. — Geciteerd door V. HUHTA, 1971.
- HEYDEMANN B., 1960. — Die biozönotische Entwicklung vom Vorland zum Koog-Vergleichend Ökologisch Untersuchungen an der Nordseeküste. Teil I. Spinnen (Araneae). *Abb. math.-naturw. Kl. Akad. Wiss. Lit.*, 11 : 745-913.
- HOLM A., 1940. — Studien über die Entwicklung und Entwicklungsbiologie der Spinnen. *Zool. Bidr. Upps.*, 19 : 1-210.
- HUHTA V., 1971. — Succession in the spider communities of the forest floor after clear-cutting and prescribed burning. *Ann. Zool. Fenn.*, 8 : 483-542.
- JOCQUÉ R., 1973. — The spider fauna of adjacent woodland areas with different humus types. *Biol. Jb. Dodonaea*, 41 : 153-178.
- KAJAK A., 1965. — An analysis of food relations between the spiders *Araneus cornutus* CLERCK and *Araneus quadratus* CLERCK, and their prey in meadows. *Ekol. Polska*, 12(A) : 7176-764.
- LOUETTE M., 1970. — *Histometrisch onderzoek van gonaden, schildklier en bijnier bij een populatie van Apodemus sylvaticus* (L.). Licentiaatsverhandeling, R.U.G.
- LOWRIE D.C., 1948. — The ecological succession of spiders of the Chicago area dunes. *Ecology*, 29 : 334-351.
- MAELFAIT J.P. en BAERT L., 1975. — The arachno- and entomofauna of different woodhabitats. Part I. Sample habitats, theoretical study of the pitfall-method, survey of the captured data. *Biol. Jb. Dodonaesa*, 43 : 179-196.
- PALMGREN P., 1965. — Die Spinnenfauna der Gegend von Kilpisjärve in Lappland. *Acta Zool. Fenn.*, 111 : 1-70.

GLOMA FUSCIPENNIS MEIGEN 1822

(Diptera : Empididae),

A SPECIES NEW FOR THE BELGIAN FAUNA*

by P. GROOTAERT**

A single female was captured by sweeping herbs and trees along the Nothomber Bach, a small river in the rather isolated valley near Nothomb and Parette (Lux.) in the south-east of Belgium (3.V.1980). The specimen is preserved in alcohol at the I.R.Sc.N.B. (Brussels). A study of the collection of M. BEQUAERT, also at the I.R.Sc.N.B. revealed earlier captures: Ellezelles (Hain.): 10.VII.1955, 1 ♀; 26.V.1957, 1 ♂; 29.VI.1958, 1 ♀; 24.V.1959, 5 ♂; 17.VI.1959, 1 ♂; 1.VI.1960, 1 ♂; Munte (O.-VI.): 18.V.1939, 1 ♂.

The genus *Gloma* MEIGEN is very distinct owing to the reniform shape of the third antennal segment (Fig. 1 A). Its systematic position within the subfamilies of the Empididae has proven difficulties. According to COLLIN (1961) it belongs to the Hybotinae and forms the link between the latter and the Empidinae, sharing characteristics of both subfamilies. Our specimen agrees in all characters with the redescription given by COLLIN (l.c.). As further stated by COLLIN, the description of Meigen (1822) and the figure given by ENGEL (1958) of the antennae and the direction of the proboscis, both based on dried specimens, are misleading. They are represented in Fig. 1 drawn from our alcohol preserved specimen. The frons is very broad in the female (Fig. 1 B) in contrast to the male where the eyes touch on the frons. The apex of the abdomen is blunt and the indistinct terminal papillae are peculiar in shape (Fig. 1 C).

* Déposé le 3 décembre 1980.

** Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique, rue Vautier 31 B-1040 Bruxelles.