

Christine BOLLAP

SOMMAIRE

Le mot du Président 1

La vie de la Société 2

Résumés de notes présentées au XIe Colloque ... 5

Soutenances 24

Autres réunions 27

Librairie 29



n°2

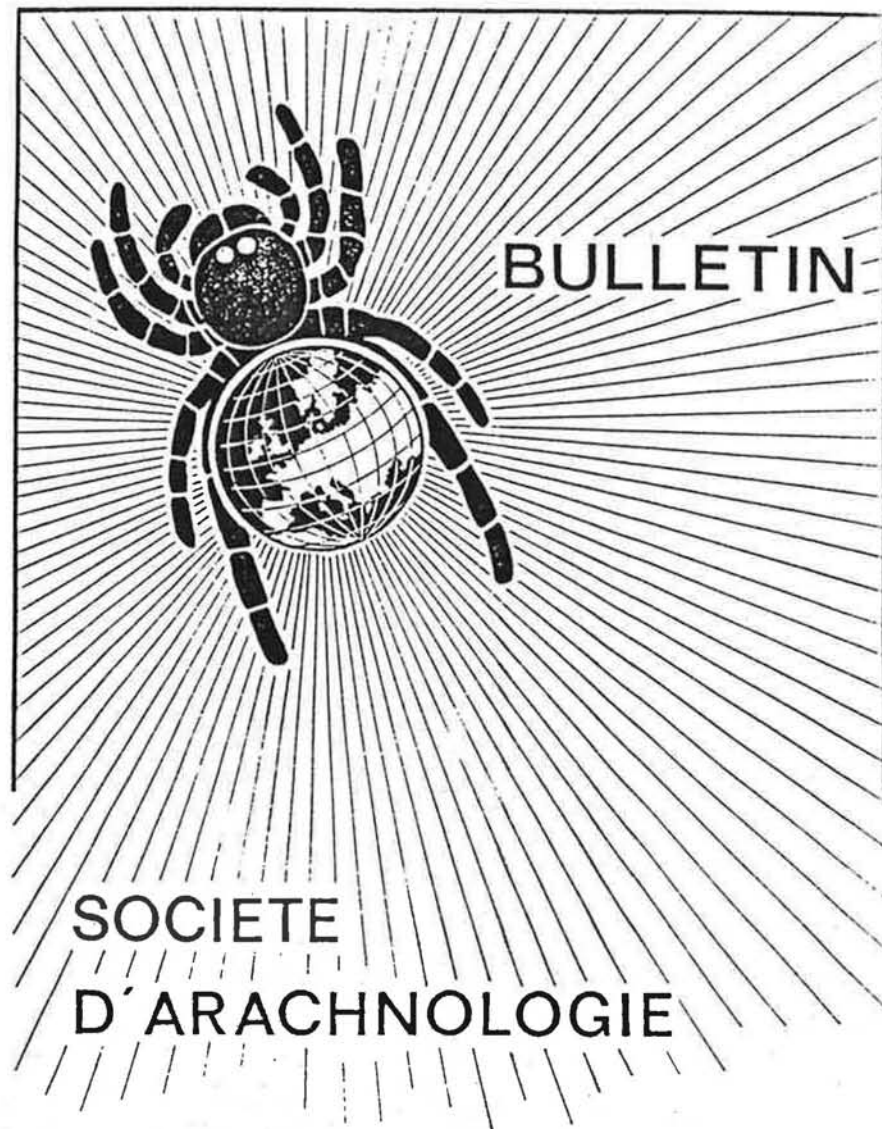
1989

Réalisation

J. HEURTAULT
Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
M. N. H. N.
61, rue de Buffon
75231 PARIS Cedex 05

Diffusion

Secrétariat Société Arachnologique
Laboratoire de Biologie du Comportement
B. P. 239
54506 VANDOEUVRE-les-NANCY Cedex



Réalisation

J. HEURTAULT
 Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
 M. N. H. N.
 61, rue de Buffon
 75231 PARIS Cedex 05

Diffusion

Secrétariat Société d'Arachnologie
 Laboratoire de Biologie du Comportement
 B. P. 239
 54506 VANDOEUVRE-les-NANCY Cedex

Le Colloque de la Société d'Arachnologie s'est tenu à Berlin Ouest du 26 août au 2 septembre 1988, à la Technische Universität. Remarquablement organisé par Joachim HAUPT, il a réuni 75 participants, d'autres Arachnologues non présents ont participé au Colloque par des posters ou des articles ; 19 des participants étaient membres de la Société, les 56 autres non. Le choix de Berlin s'est révélé particulièrement judicieux car il a permis à des Arachnologues de l'est européen de venir pour la première fois à nos réunions ; 16 pays étaient représentés : RFA (23), DDR (1) ; Autriche (6) ; Belgique (6) ; Suisse (6) ; France (10) ; Tchécoslovaquie (1) ; Pologne (4) ; Finlande (1) ; Danemark (1) ; Bulgarie (1) ; Yougoslavie (2) ; Italie (3) ; Espagne (5) ; Hollande (3) ; Angleterre (1) ; URSS (1). Les réunions de la Société d'Arachnologie sont ainsi devenues européennes par l'origine des participants et par les langues scientifiques utilisées (français, allemand, anglais). Son centre de gravité est l'Europe occidentale autour des pays de la CEE, de la Suisse et de l'Autriche ; son secrétariat est assuré en France pour des raisons techniques et de continuité. La Société d'Arachnologie, qui comptait 76 membres avant Berlin, a reçu 22 adhésions de 13 pays différents (RFA 5 ; France 3 ; Suisse 3 ; Yougoslavie 2 ; Belgique 1 ; Danemark 1 ; DDR 1 ; Hollande 1 ; Pologne 1 ; Roumanie 1 ; URSS 1 ; Yougoslavie 1).

Sur proposition du Conseil de la Société exposée par son Président, l'Assemblée générale réunie à Berlin le 1er septembre 1988 prenant acte de l'eupéanisation de la Société a donné son accord pour soumettre au vote par correspondance de l'ensemble des membres, des modifications des statuts de la Société d'Arachnologie pour en faire une Société européenne basée sur les principes suivants.

- L'égalité de tous les membres, de tous les pays, des langues scientifiques de l'Europe.

- L'égalité des possibilités d'élection au Conseil d'administration.

Le règlement interne de la Société prévoit que le Secrétariat est assuré en France, dans un lieu fixe, pour des raisons techniques, d'efficacité et de continuité dans les périodes de renouvellement des membres du Conseil et du Bureau et pour que les Présidents et le Conseil disposent d'une infrastructure permanente.

La position de la Société d'Arachnologie a été définie de façon précise. Elle a vocation d'organiser les Colloques européens d'Arachnologie et de rassembler les membres européens.

L'Arachnologie est donc organisée à trois niveaux :

1. Des Sociétés d'Arachnologie nationales lorsqu'elles existent, ce qui est le cas en Grande-Bretagne, Allemagne fédérale, Belgique ; elles rassemblent les membres d'un même pays selon leur périodicité propre.

2. La Société d'arachnologie qui organise dans le cadre de l'Europe des Colloques européens d'Arachnologie, en plusieurs langues et selon une périodicité d'au moins 2 tous les 3 ans. L'Europe, en particulier l'Europe occidentale, offre un cadre géographique suffisamment large et facile d'accès sans coût excessif pour rassembler le plus grand nombre y compris des jeunes arachnologues et des étudiants. Il est en effet important que les réunions de la Société restent ouvertes aux jeunes.

3. Le CIDA, qui a vocation pour organiser une fois tous les 3 ans le Colloque international d'Arachnologie qui rassemble des Arachnologues du monde entier.

Les actes du Colloque de Berlin seront rapidement publiés grâce à Joachim Haupt qui a obtenu une aide financière des autorités locales.

En conclusion, le nouveau Président de la Société est Joachim HAUPT ; la vice-présidente est Marie-Louise CELERIER qui co-organisera le prochain Colloque de la Société qui se tiendra à PARIS en 1990 ; la Société n'organise pas de Colloque en 1989, année du Colloque international en Europe, à Turku (Finlande).

DE LA SOCIETE D'ARACHNOLOGIE

BERLIN (RFA), 1 Septembre 1988

L'Assemblée Générale annuelle de la Société s'est tenue à Berlin Ouest le 1 Septembre 1988 à la Technische Universität. Les rapporteurs de la séance sont Mlle SEBRIER et M. JUBERTHIE.

ORDRE DU JOUR

- Approbation des rapports d'activité et financier.
- Renouvellement d'un tiers des membres du Conseil.
- Prochain Colloque.
- Demandes d'adhésion à la Société.
- Activités de la Société.

RAPPORT D'ACTIVITE

Monsieur Jubertie fait un rappel du contenu du rapport envoyé à tous les membres de la Société. Aucune question particulière n'ayant été posée, il est procédé au vote d'approbation. Le rapport d'activité est adopté à l'unanimité.

RAPPORT FINANCIER

Après présentation du rapport par Monsieur Jubertie, il n'y a pas eu de question particulière. Il est procédé au vote d'approbation. Le rapport financier est adopté à l'unanimité.

RENOUVELLEMENT D'UN TIERS DES MEMBRES DU CONSEIL

Sur 76 inscrits, 33 se sont exprimés, 1 bulletin nul.

ALDERWEIRELDT	1	HEURTAULT	2	RIBERA	11
BAERT	5	JOCQUE	2	ROLAND	30
BLANDIN	1	KOVOOR	1	STOCKMANN	1
BONARIC	2	KREMER	23	TONGIORGI	5
FOELIX	1	MAHNERT	1	THIBAudeau	18
GUNDERMANN	22	MALFAIT	1	VILLEPOUX	2

Sont donc élus : Mlle ROLAND; MM. GUNDERMANN, KREMER, THIBAudeau.

Suite à la réunion du conseil du 1 septembre 1988, le conseil se constitue ainsi:

Président : M. HAUPT Vice-Président : Mme CELERIER Secrétaire : Mlle ROLAND
 Trésorier : M. PASQUET Vice-Trésorier : M. EMERIT
 Les autres membres du Conseil sont : Mme RAMBLA; MM. CANARD; GUNDERMANN; KEKENBOSCH; KREMER; LEDOUX; THIBAudeau

PROCHAIN COLLOQUE

La Société n'organise pas de Colloque en 1989, année du Colloque International en Europe, à TURKU (FINLANDE, Août). Madame CELERIER se propose pour organiser avec Madame HEURTAULT le prochain Colloque de la Société qui se tiendrait à

Paris en 1990. Elle suggère fin Juin-début Juillet, date à préciser. L'assemblée approuve à l'unanimité. Monsieur FÜRST (Suisse) propose d'organiser le Colloque suivant (1991) à Neuchâtel (Suisse). L'option est retenue par l'assemblée. L'assemblée propose des résumés en deux langues pour le prochain congrès : proposition acceptée.

DEMANDES D'ADHESION A LA SOCIETE

La Société qui comptait 76 membres a reçu 26 nouvelles demandes d'adhésion émanant de 13 pays différents. L'ensemble des demandes est accepté à l'unanimité (voir liste avec adresse jointe).

Demandes d'adhésion à la Société d'Arachnologie

- ALGERIE : BOSMANS Robert : U.S.T.H.B.
B.P. 39 EL-ALIA - BAB EZZOUAR.
- BULGARIE : DELTSHEV Christo : Institute of Zoology
Bulgarian Academy of Science
Bd. Rusny 1. SOFIA - 1000.
- DANEMARK : TOFT Soren : Zoological Laboratory, University of Aarhus.
8000 - AARHUS.
- FINLANDE : KOPONEN Seppo : Zoological Museum, University of TURKU.
SF- 20500 TURKU.
- FRANCE : FOUILLET Philippe : M.N.H.N. Université de RENNES 1. *Lab. de systématique
des arachnides et mollusques*
Av. du Général Leclerc
35042 RENNES Cédex.
- SEBRIER Marie-Anne : Laboratoire de Biologie du Comportement
Université de NANCY 1.
B.P. 239 . 54506 VANDOEUVRE les NANCY .
Cédex.
- TRABALON-POUZOL Marie : Laboratoire de Biologie du Comportement
Université NANCY 1.
B.P. 239 . 54506 VANDOEUVRE les NANCY .
Cédex.
- PAYS-BAS : DEELEMAN-REINHOLD Christo : Sparrantaan 8 .
4641 GA . OSSENDRECHT .
- POLOGNE : JEDRYCZKOWSKJ Wojciech : Instytut Zoologii PAN .
Ul. Wilsza 64 . P. O. B. 1007 .
P L-00-679 . WARSZOWA .
- LUCZAK Jadwiga : Instytut d' Ecologie . Dzielakow Lesny .
p. de Varsovie, 05-092 LOMIANKI.
- R.D.A. SACHER Peter : 4600 WITTENBERG LUTHERSTADT.
Zimmermannstr. 12^b.
- R.F.A. ALBERTI Gerd : Zoologie I, Universität HEIDELBERG .
Im Neuenheimer Feld 130 .
D . 6900 HEIDELBERG .
- BOTHMANN Irina : Weserstrasse 88 .
1000 . BERLIN 44 .
- HOFMANN Ingrid : Fehmerner Strasse 21 .
1000 . BERLIN .

- PLATEN Ralph : Perwentzer Weg 3.
1000 BERLIN 20.
- RENNER Franz : Städtisches Museum für Naturkunde.
Rosenstein 1.
D. 7000 STUTTGART 1.
- SCHMIDT Andrea : Ravensberger Strasse 4.
BERLIN.
- ROUMANIE : WEISS Ingmar : Complexul Muzeal SIBIU.
Muzeul de ISTORIE NATURALA.
Piata Republicii 4-5.
2400 SIBIU.
- SUISSE : CHRISTE Florence : Institut de Zoologie, Chantemerle 22.
2007 NEUCHATEL.
- FURST Pierre-Alain : Institut de Zoologie, Chantemerle 22.
2000 NEUCHATEL 7.
- MULHAUSER Blaise : Institut de Zoologie, Chantemerle 22.
2007 NEUCHATEL.
- MULHAUSER Gilles : Moulins 19.
2000 NEUCHATEL.
- PRONINI Paola : Via Grumo
69111 MANNO.
- U.R.S.S. : OVTSHARENKO Vladimir : Zoologica Institute of the Academy of
Sciences of the U.S.S.R.
LENINGRAD.
- YUGOSLAVIE : DIMITRIJEVIC Rajko : Institut of Zoology,
University of BELGRADE,
Studentski TRG 16.
11000 BEOGRAD.
- MUCALICA Marija : Natural History Museum
Njegoševa 51
11000 BEOGRAD.

Sperm aggregations in Arachnida

Gerd ALBERTI

Zoologisches Institut I, Universität Heidelberg,
Im Neuenheimer Feld 230, D-6900
Heidelberg, FR Germany

Within the Arachnida sperm transfer and sperm ultrastructure differ considerably. Modifications or probable adaptations to different fertilization procedures may not be simply reflected in structural deviations but also by different types of sperm arrangement. The following possibilities are hitherto known from Arachnida:

1) Spermatozoa connected by secretion: This type is found in Scorpiones, Solifugae, and certain actinotrichid mites. Individual cells are combined by a secretory product. It is not known whether the sperm involved are descendants of the same stem cell or whether aggregation freely. In Solifugae, notably, the sperm aggregates are established within the testicular epithelium already.

2) Individual spermatozoa surrounded by a common sheath: Such aggregates are represented by coenospermia of certain Araneae (Theraphosidae, Filistatidae). Formation of the sheath occurs in the vasa deferentia. The peculiar "spermatophores" described from Telemidae are considered here to be complex coenospermia.

3) Syncytial spermatozoa: These were recently distinguished ultrastructurally from coenospermia and termed synspermia. These unique aggregates were found in the spider families Dysderidae, Segestriidae and Scytodidae. They are formed already in the testicular cysts and thus most likely derive from a common stem cell.

4) Sperm aggregations involving dimorph spermatozoa: This type previously described from *Siro rubens* (Opiliones) is also present in *S. duricornis*. Functional spermatozoa are surrounded by abnormal sperm cells. Individual groups are embedded in a complex secretion. This arrangement develops within the testicular cysts and thus cells involved may represent descendants of the same stem cell.

Comparison of the life cycle history of three *Oedothorax* - species (Araneae,

Linyphiidae) In relation to laboratory observations

Mark ALDERWEIRELDT & Ronny DE KEER

Laboratorium voor Ecologie der Dieren,
Zoögeografie en Natuurbehoud, K.L. Ledeganckstraat 35 B-9000 GENT
BELGIUM

The seasonal activity pattern of three *Oedothorax* - species (*Oedothorax fuscus* (Blackwall), *O. retusus* (Westring) and *O. apicatus* (Blackwall)) was registered in three types of agricultural ecosystems near Gent (Belgium), namely an intensively grazed pasture, an Italian ryegrass field and a maize field. The observed patterns of the three species are very similar and the combination of this information with the seasonal occurrence of juveniles, resulted in a reconstruction of the life cycle.

The first generation hatches from eggs laid in spring. Adults appear in the beginning of the summer and reproduction takes place during the whole summertime. The descendants of this generation become adult mainly in the autumn (a little part also just after winter). Copulation occurs before winter in *O. fuscus* and *O. apicatus* (male activity peak in the autumn). On the contrary, *O. retusus*, having its matural moult somewhat later in autumn, mainly copulates after winter (male activity peak in spring). They all produce cocoons in spring.

In the laboratory, the juvenile development of the three species was compared. *O. fuscus* develops a bit faster than *O. apicatus*, but this does not give rise to perceptible differences in the field. *O. retusus* has the slowest developmental rate. This explains the fact that the second generation becomes adult later in the autumn. A positive correlation is demonstrated between the developmental time and the size of the three investigated species.

Zur Systematik, Phylogenie und Zoogeographie der *Tamopsis arnhemensis-circumvidens-tropica* Gruppe (Araneae Hersiliidae) aus Australien.

Barbara BAEHR.

In der Revision der australischen Hersiliidae (BAEHR & BAEHR 1987) und zwei weiteren Nachträgen dazu (im Druck, in Vorb.) wurden die bisher als *Tama* geführten australischen Arten in eine neue Gattung *Tamopsis* überführt, die nun 27 beschriebene und 5 weitere, ausschließlich australische Arten umfaßt.

Die Gattung *Tamopsis* kann in 4 Gruppen unterteilt werden, von denen sich die artenreiche *arnhemensis-circumvidens-tropica*-Gruppe durch einen stark erhöhten Augenhügel auszeichnet. Innerhalb dieser Gruppe ist bei den oo Palpen eine gerichtete Merkmalsentwicklung zu erkennen, ausgehend von sehr einfachem Bau haben die Palpen einen hohen Grad von Kompliziertheit erreicht und bilden eine phylogenetische Reihe. Dieser Reihe entspricht die Anordnung der Verbreitungsgebiete der Arten, die sich im Uhrzeigersinn ringförmig um fast ganz Australien gruppieren. Ursprung dieses Ringes ist das nördliche Australien, wo die Art mit dem einfachsten Palpus vorkommt. Der Endpunkt liegt in Nordwestaustralien mit der höchstgeleiteten Art. Dieses Verbreitungsmuster läßt auf die Entstehung der Guppe im Northern Territory oder in Nordqueensland schließen und macht eine Ausbreitung von Populationen zunächst nach Südostaustralien, dann nach Südwestaustralien und weiter nach Nordwestaustralien wahrscheinlich, die wohl in Zeiten feuchteren Klimas stattfand. Während trockener Perioden entwickelten sich daraus in jdem größeren nun durch Trockengebiete abgegrenzten Refugium eigene Arten, wobei die phylogenetisch höchstgeleiteten und biogeographisch jüngsten in West- und Nordwestaustralien zu finden sind.

L'usage pratique des Araignées en tant qu'indicateurs écologiques

Léon BAERT* et Jean-Pierre MAELFAIT**

* Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique, section Entomologie, rue Vautier 29, B-1040 Bruxelles.

** Instituut voor Natuurbehoud van de Vlaamse Gemeenschap, Kiewitdreef 3, B-3050 Hasselt.

Notre opinion est que les animaux invertébrés sont plus aptes à être utilisés en tant qu'indicateurs écologiques que les plantes. Cela est dû à leur position dans les plus hauts échelons de la chaîne trophique des écosystèmes. Dès lors, ils intègrent une plus grande

partie de l'environnement : conditions abiotiques, composition et structure de la végétation et de la litière.

Ces organismes peuvent être utiles dans diverses études sur le plan de la conservation de la nature comme, par exemple, dans l'évaluation de l'impact de différentes pratiques d'aménagement. Cependant, pour un grand nombre de groupes d'invertébrés, d'importants obstacles empêchent leur utilisation : difficultés taxonomiques, absence d'une méthode standardisée d'échantillonnage spécifique, ainsi que peu ou pas de connaissance générale sur leur distribution. Toutes ces difficultés ont toutefois été totalement résolues pour les araignées de notre pays. Les araignées peuvent donc facilement être utilisées dans les recherches appliquées à la conservation de la nature. Des exemples sont donnés afin d'illustrer la haute potentialité de ce groupe d'invertébrés en tant qu'indicateurs écologiques.

Vibrationssinn und Verhalten - Spinnen und die Neurobiologie

Friedrich G. BARTH

Institut für Zoologie, Universität Wien
Althanstr. 14, A-1090 WIEN

Spinnen leben in ihrer eigenen Umwelt. Ihre Sinnesorgane und die nachgeschalteten Informationsverarbeitenden Strukturen des Nervensystems vermitteln ihnen ein "spinnenspezifisches Weltbild". Dieses ist als stark gefiltertes Abbild der Umwelt zu verstehen. In ihm spielen Vibrationen neben optischen, chemischen und Berührungsreizen eine besondere Rolle.

Vereinfacht lassen sich in der Umwelt der Spinnen (i) abiotisch, etwa durch Wind und Regen entstandene Vibrationen, (ii) von potentiellen Beutetieren verursachte Vibrationen und (iii) von den Spinnen selbst erzeugte vibratorische Signale, wie sie u.a. zur Kommunikation der Geschlechter bei der Balz eingesetzt werden, unterscheiden.

Aus den Leistungen des Verhaltens der Spinnen ergeben sich u.a. folgende neurobiologische Fragen : Wie erkennen und unterscheiden sie die unterschiedlichen Vibrationen? Wie orientieren sie sich nach ihnen? Welche Parameter bestimmen die Wirksamkeit der vibratorischen Balzsignale? Das Verständnis der im Verhalten gezeigten Fähigkeiten erfordert die Kenntnis der physikalischen Eigenschaften der Vibrationen und ihrer Ausbreitung im Medium ebenso wie die der funktionellen Eigenschaften der Vibra-

tionsrezeptoren und der diesen nachgeschalteten Neurone.

Im Vortrag wird über unsere Forschungen zum Vibrationssinn und zur vibratorischen Umwelt der mittelamerikanischen Jagdspinne *Cupienius salei* und über Antworten auf die genannten Fragen berichtet.

Literatur

Barth, F.G. : Vibrationssinn und vibratorische Umwelt von Spinnen. Naturwissenschaften 73, 519-530. (1986).

Schüch, W., Barth, F.G. : Precopulatory vibratory communication in the spider *Cupienius salei* : which features make the male signal effective in eliciting female responses? In prep.

Le genre *Harpactea* Bristowe en Afrique du Nord

R. BOSMANS & L. BELADJAL (*)

(*) Université des Sciences et de la technologie H. Boumédiène
Institut des Sciences de la Nature
B.P. N° 39 Bab Ezzouar - Alger
Algérie
et : Laboratorium voor Ecologie
Ledeganckstraat 35
B-9000 Gent Belgique

Le genre *Harpactea* Bristowe a une distribution méditerranéenne. Actuellement, on connaît 84 espèces dont 53 ont été décrites après 1950, surtout de l'Italie, de la Grèce et de la Turquie. L'Afrique du Nord était considérée comme pauvre en espèces : seulement 10 espèces sont connues, dont 5 décrites par Simon en 1911 de l'Algérie, et 5 décrites par ALICATA en 1974 de la TUNISIE. Pendant nos propres recherches en Afrique du Nord, surtout en Algérie, nous avons découvert 23 espèces dont 18 sont nouvelles pour la science.

L'aire de distribution du genre *Harpactea* en Afrique du Nord se situe dans les zones humides et subhumides, c'est-à-dire, tout le long des côtes et dans les îles pluvieuses de montagne à l'intérieur du continent. L'aire des espèces est toujours très limitée. Surtout pour l'Algérois, nous pouvons déjà présenter des cartes de répartition détaillées.

Toutes les espèces habitent les litières et les mousses de forêts et forêts dégradées (maquis) : forêt d'*Olea sp.*, *Quercus suber* ou *Pinus halepensis* en basse altitude, forêt de *Q. faginea* ou *Q. ilex* en moyenne altitude, et forêt de *Cedrus atlantica* en haute altitude.

De quelques *Harpactea* nord-africaines, la phénologie est connue. Il se révèle que les espèces sont adultes en hiver et au printemps, et qu'il n'y a pas de point d'activité prononcé, comme dans beaucoup d'autres familles d'araignées.

Eine quantitative Schätzung der Arachnofauna Böhmens

Jan BUCAR

Lehrstuhl der Zoologie, Karls-Universität, Praha

Die Erforschung der Arachnofauna Böhmens begann in der Mitte des XIX. Jahrhunderts. Während der ersten Hälfte des XX. Jahrhunderts sind 434 Arten nachgewiesen worden (davon waren 306 Arten gemeinsam mit der vorhergehenden Periode).

Seit 1950 nahm an dieser Erforschung eine Gruppe von Arachnologen unseres Lehrstuhls teil (J. Buchar, E. Lastovkova und 20 Diplomanden, sowie andere Mitarbeiter). Allmählich konzentrierte sich die Tätigkeit der Gruppe darauf, eine Gesamtinformation über die Arachnofauna Böhmens aus der Periode 1951 bis 1985 zu erarbeiten.

Während dieser Periode sind im Gebiet Böhmens 678 Spinnenarten gefunden worden (davon waren 490 Arten gemeinsam mit den vorhergehenden Perioden). Gleichzeitig haben wir die größte Sorgfalt der Häufigkeitsabschätzung unserer Spinnenarten gewidmet. Dazu boten sich uns als Modellgruppe die Lycosiden an (51 Arten und 37 % von allen gesammelten Individuen). Als eine optimale Methode, welche wir benutzt haben, wird die Darstellung ihrer Verbreitung mit Hilfe der Netzmethode vorgestellt, als Hilfsmittel dafür dient Karte der Tschechoslowakei mit einem Feldraster von jeweils ca. 130 km². Je größer die Zahl der besetzten Felder durch eine Art ist, als desto häufiger können wir die Art betrachten.

Allgemein gilt, daß die häufigsten Arten auf allen 3 Grundgebietstypen Böhmens, die als Oreophytikum, Mesophytikum und Thermophytikum bezeichnet werden (Slavík, 1984), vorkommen. Arten mittlerer Häufigkeit leben vornehmlich auf einem der 3 genannten Gebietstypen, wobei sie ihre Grenze ein wenig überschreiten können. Die dritte Artengruppe ist nur auf einen Teil eines Gebietstypus beschränkt.

Diesem Modell entsprechend sind auch die Arten aller anderen Spinnenfamilien eingeteilt worden. Unter die I. Gruppe gehören 172, unter die II. Gruppe 201 und unter die III. Gruppe 305 Arten.

Le début du développement postembryonnaire de *Dysdera*.

Faut-il tenir compte des dents d'éclosions pour compter les stades de développement ?

Alain CANARD*

* Laboratoire de Zoologie, Ecophysiologie - Université Rennes I
Avenue du Général Leclerc
35042 RENNES Cédex

Le début du développement postembryonnaire des Dysdériidés n'est connu que par quelques travaux ; celui de *Dysdera* ne l'était pas encore. HOLM (1940) considérait qu'il n'y avait pas de stade intrachorionique chez les Dysdériidés, mais il se basait pour cela sur *Segestria* (actuellement Segestriidae) et *Harpactea* (Dysderidae).

Nos observations mettent en évidence la présence de deux stades foetaux caractérisés par : - un céphalothorax plus au moins rabattu sur l'abdomen, - des appendices quasiment immobiles maintenus le long du corps, - un tégument dépourvu de soies ou d'épines, - l'absence de griffes aux pattes. Le premier de ces stades reste partiellement recouvert des membranes de l'oeuf, le second s'en libère. Les dents d'éclosion, libres, sont portées par une bandelette détachée qui entoure les pattes du premier stade foetal. Ceci impliquerait, d'après la conception de GALIANO (1987), que les deux stades observés ne sont que les second et troisième, les dents d'éclosion et leur bandelette support correspondant au premier tégument. Cette conception mérite une discussion car elle ne correspond pas à celle habituellement employée chez les Arthropodes.

A cette période foetale succède la période juvénile dont le premier stade a un aspect de jeune Araignée, est mobile, possède des soies mais pas de fascicules unguéaux et des griffes simples aux pattes. Il ne file pas encore de soie (stade incomplet), mais possède déjà des trichobothries. Les crochets de ses chélicères, acérés, lui permettent de percer les oeufs non développés de son cocon, oeufs dont il se nourrit à l'occasion. La mue suivante libère une jeune Araignée qui semble avoir acquis un équipement externe complet. Elle est très mobile, file de la soie et possède des fascicules unguéaux aux pattes. C'est ce premier stade complet qui se dispersera. Les quatre premiers stades, qui restent dans le cocon, peuvent donc se schématiser ainsi : F1, F2, J1, J2.

A budget for Cd and Pb in *Steatoda bipunctata* (Araneae : Theridiidae)

Ian Henning Stenholt CLAUSEN

Institut for Populationsbiologi, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Denmark

(Present address : Miljøstrelsen, Bekæmpelsesmiddelkontoret, Strandgade 29, DK-1410 København K, Denmark)

Spiders occupy a central position in a natural food-chain system, being simultaneously predators and prey to other animals, insects and birds respectively. It is therefore important to study the fate of potentially harmful elements in spiders.

Steatoda bipunctata spiders were fed fruit-flies (*Drosophila hydei*) that were reared on media containing different concentrations of cadmium (Cd) and lead (Pb). The spiders were kept in plastic vials, and at intervals they were moved to clean vials so prey remains could be sampled, and the vials could be washed with nitric acid. By measuring Cd and Pb in spiders, flies, prey remains, and nitric acid a budget could be made for uptake and excretion of the metals in *Steatoda*.

Preliminary results suggest that Cd and Pb behave distinctly different. Cd is assimilated very efficiently ; probably about 100 % of the consumed Cd is taken up into the body, whereas the excretion seems to be close to zero. Thus Cd is effectively biomagnified in *Steatoda*, and the data suggest that Cd in free-living spiders might reach levels toxic to birds that prey on them.

Pb is much less efficiently assimilated, and the relative uptake seems to be dependant on the concentration in *Drosophila*, so that the biological concentration factor (BCF) is negatively correlated with ppm Pb in *Drosophila*. Thus, the BCF is above one at Pb-concentrations in the flies below ca. 10 ppm, whereas it drops to well below one with greater Pb-values in the flies.

The lead levels in *Steatoda* seem to reach a plateau of about 8 ppm at which point no more Pb is accumulated. This value is far below the concentrations found in free-living *Steatoda* at polluted sites (> 100 ppm), and it is speculated that a major contribution of Pb to free-living spiders comes via atmospheric particles, except in the cleanest areas.

Some remarks on the evolution of dinaric cave Pseudoscorpions

Bozidar P. M. CURCIC

Institute of Zoology, Faculty of Science, University of Belgrade, Studentski trg 16, YU-11000 Beograd, Yugoslavia.

The primordial population of pseudoscorpions colonized the Proto-Balkans at the very beginning of its existence. Subsequently, it gave birth to a number of phyletic lineages.

The composition of early thermophilous fauna was not uniform and regional differences existed. With the Ice Age, many species disappeared in Central and Northern Europe, Siberia and North America, mostly driven south, in the refuges where climatic and other changes were less unfavourable. We recognize three main shelter zones : the Mediterranean, East Asia and North America. It is in the first that there are most relicts from Tertiary epigeous fauna. The Mediterranean was populated by more thermophilous fauna. The discontinuous ranges of these remnants indicate that ancient pseudoscorpion fauna was locally exposed more or less to destruction.

The Dinaric cave pseudoscorpions evolved from the ancient circum-Mediterranean fauna, its origin to be sought in the Proto-Balkans. The continuity of the underground habitats has played an outstanding role in the preservation of old pseudoscorpion elements.

Among the main causes which have affected the evolutionary history of the Dinaric cave pseudoscorpions, one should emphasize the effects of the karstification process. It is evident that the Dinaric Karst was not developed at one time, hence its colonization by pseudoscorpions must have occurred progressively throughout its life span.

The survival of numerous relict pseudoscorpions has been sustained by the continuity of the continental phase, by the relative constancy of living conditions in caves, as well as by the isolation of underground habitats.

The faunal exchange between Dinaric and other caves has been very limited, especially in the advanced phases of karstic evolution. Cave pseudoscorpions were thus able to compete successfully with new immigrants. The living conditions in caves have changed during the existence of caves, but not in a manner to have caused the disappearance of the majority of relicts. In addition, such changes have favoured the autochthonic evolution of cave inhabitants.

In conclusion, the Dinaric region is populated by a great number of endemic and relict cave pseudoscorpions, mostly from the Chthoniidae and Neobisiidae families. These

forms belong to different phyletic series, from the Gondwanian and Laurasian, on the one hand, to the North or South Aegean, on the other.

Segmental deficiencies in some Neobisiidae (Pseudoscorpiones, Arachnida)

Bozidar P. M. CURCIC and R.N. DIMITRIJEVIC

Institute of Zoology, Faculty of Science, University of Belgrade, Studentski trg 16, YU-11000 Beograd, Yugoslavia.

Teratological variation in the segmental structure of the abdomen has been studied in five pseudoscorpion species of the European Neobisiidae, four from the genus *Neobisium* Chamberlin and one species of the genus *Roncus* L.Koch.

A total of 78 abnormal specimens have been found : these were dissected thoroughly and subjected to the pathomorphological analysis. It was found that the frequency of anomalous pseudoscorpions was variable, depending on the collection site, developmental stage and species. The following aberrations of sclerite segmentation have been noted : partial atrophy, hemimery, symphysomery, occurrence of a supernumerary sclerite (?); and different combinations of these anomalies.

Teratological variation of the abdominal sclerites has been confined mostly to adults, with the exception of a single tritonymph. Tergal anomalies have been found much more frequent than those affecting the sternites. It was noted that segmental deficiencies occur more frequently in males than in females.

In addition, some generalizations on the relative distribution of segmental anomalies have been made. The possible causes of the origin of these deficiencies in the Pseudoscorpions studied have been also briefly discussed.

Temporary inundation as a determining factor for the spider communities of marshland habitats.

Kris DECLEER

Laboratorium voor Ecologie der Dieren, Zoögeografie en Natuurbehoud, K.L. Ledeganckstraat 35, 9000 Gent, België

Many spider species populate the transito-

nal zone between terrestrial and aquatic habitats. Temporary inundation is usual in this environment, especially during winter. Thus, marsh dwelling species are frequently exposed to risks of drowning. Some data, both from the field and the laboratory, are presented illustrating how they adapted to survive flooding and some interspecific differences in this respect are indicated. The results of a case study on the influence of extreme flooding on the spider community of the reed-marsh area "De Blankaart" (Woumen, Belgium) are discussed in the light of behavioural and life history characteristics. Finally, some consequences for nature conservation and management are formulated.

The genus *Fageiella* Kratochvil and *Antrohyphantes* Dumitresco (Araneae, Linyphiidae, Lepthyphantes) in the caves of Balkan peninsula

Christo DELTSHEV

Institute of Zoology, Bulgarian Academy of Science, boul. Rusky 1, Sofia-1000, Bulgaria

The Balkan peninsula is a region with an extremely rich and diversified cave fauna. The genus *Fageiella* and *Antrohyphantes* are known from the caves of Balkan peninsula only. They are probably endemic for the region.

The present investigation is due to a complete revision of type and topo-type materials concerned all species of the genus. The both genus are recognized as close related and their taxonomic status are discussed and the validity of genus *Antrohyphantes* is confirmed. New taxonomic, fauna, ecological and zoogeographical data are presented too.

Agonistic behaviour in *Lycosa tarentula fasciventris* Dufour (Araneae, Lycosidae).

C. FERNANDEZ, J. ORTEGA and E. PABLOS

Area Psicobiologia. Universidad Autonoma. E-28049 Madrid

In this paper we try to quantify differences found between male-male and female-female interactions in *Lycosa t. fasciventris* with regard to their development and results, and to evaluate if they conform to prediction about stabilization of behaviour strategies among members of a population depending on costs and benefits associated to play these.

Our results show : (1) behaviour variability is great, both in female-female and in male-male encounters, interactions between females being longer than between males, (2) fight escalation being able to result in death is frequent during female-female interactions and (3) result of encounters is predictable from size differences and previous occupation of the nest in female-female interactions ; this is not so in the male-male ones.

These differences agree with predictions of cost-benefit analysis about behaviour strategie becoming stabilized in a population : (1) the value of resource in female-female encounters could be greater than in the male-male ones and costs of long interactions higher in these later because of time loss and exposure to predators ; thus, competition between females must be stronger and escalation is more likely to occur, (2) because of this risk of being seriously injured, in female-female encounters it is possible that a strategy evolved based on previous asymmetry both in relevant (size) and irrelevant (occupation of the nest) cues.

The postembryonic development of the spinning apparatus in cribellatae spiders, and its utilizing in solving phylogenetic problems.

Jaromir HAJER

Department of Biology, Pedagogical faculty, Ceske mladeze 8. CS - 400 00 Usti nad Labem

The spinning apparatus has been studied in eighteen species : *Filistata insidiatrix* Latr., 1810., *Eresus niger* (Petagna, 1787), *Stegodyphus Lineatus* Latr., 1802., *Amaurobius jerox* Walck, 1830, *Amaurobius jugorum* L.K. 1869, *A. claustrarius* Hahn., 1831, *A. fenestralis* Ström., 1786, *Titanocoea obscura* Walck., 1802., *T. schinerii* L.K. 1872, *T. veteranica* Herm., 1879., *Brigittea latens* (Fabr., 1775), *Diclyna arundinacea* (L., 1758), *D. uncinata* Thor., 1856, *Nigma viridissima* (Walck., 1902), *N. flavescens* (Walck., 1825), *Lathys puta* (O.P.Cbr., 1863), *Hyptiotes paradoxus* (C.L.K., 1834), *Uloborus walckenaerius* Latr., 1806. The phylogenetic development is thus reconstructed on the principle of ontogenetic recapitulation, together with problems of morphogenesis. The research has further proved that there are 7 categories of glands participating in producing the web : glandulae ampullaceae, gl. piriformes, gl. aciniformes, gl. tubuliformes, gl. pseudoflagelliformes, gl.

(Robinson, 1969) ou en fonction du comportement dans lequel il est engagé au moment de l'arrivée d'une proie (Lubin, 1980). Enfin, les modalités d'ingestion peuvent changer en fonction de la proie (Leborgne et al, en préparation) ou la disponibilité en proies du milieu (Kajak, 1978).

Notre étude envisage la dernière étape du comportement alimentaire d'une araignée orbitèle, *Zygiella x-notata* : l'ingestion des proies et les variations éventuelles de ce comportement en fonction du nombre de proies disponibles. Leborgne et al (en préparation) montrent que, sur une proie de type larve de grillon, la vitesse d'ingestion décroît au fur et à mesure de la consommation et que cette décroissance n'est pas liée à la satiété. Dans ces conditions, l'animal a la possibilité de gagner plus de nourriture en un temps donné en changeant de proie et donc en raccourcissant son temps de consommation sur la première proie. De premiers résultats ont montré que *Zygiella* raccourcit sa durée d'ingestion sur une première larve de grillon lorsqu'elle a préalablement capturé soit 4 larves simultanément, soit 3 espacées par un intervalle temporel d'une heure.

A comparative study of the communities of different woodland habitats

Hendrik SEGERS

Laboratorium voor Ecologie der dieren, Zoögeografie en Natuurbehoud Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent

Jean-Pierre MAELFAIT

Instituut voor Natuurbehoud van de Vlaamse Gemeenschap kiewitdreef 3, B-3500 Hasselt

Nine woodland habitats are compared with each other for what concerns their spider faunas. Six of them are situated in the Zoniën forest, a large woodland area on loamy soil near Brussels. The other three are stands of small woodland remnants on sandy soil in the vicinity of Ghent. Sampling was done by means of pitfalltraps operative during a complete year cycle. A synecological analysis of the data reveals the relative importance of different environmental characteristics, such as stand composition and soil properties, on the structure of the sampled spider communities. These results are discussed in the light of the influence of modern forest management practices on soil arthropods.

Central projections of cuticular mechanoreceptors in spiders : the specificity of proximal leg sensilla

Ernest-August SEYFARTH and Klaus HAMMER

Zoologisches Institut der J.W. Goethe-Universität, Siesmayerstr. 70, D-6000 Frankfurt am Main 11

In the spider *Cupiennius salei*, tactile hairs on the proximal, ventral leg segments elicit specific tactile reflexes and evoke "body raising" in freely moving animals (Eckweiler & Seyfarth, 1988, and Milde & Seyfarth, 1988, J Comp Physiol A 162, in press). To provide a framework for an investigation of specific synaptic connections in the leg ganglia, we have selectively cobalt-filled the axons of tactile hairs and of other cuticular sense organs on the ventral coxa (Co), trochanter (Tr), and proximal femur (Fe) and traced their projections in the subesophageal ganglionic complex.

(a) Afferents of coxal hair plate sensilla and long "smooth" hairs (both innervated by a single bipolar, mechanosensitive cell) terminate within the ipsilateral neuromere ; the lateral arborizations form a characteristic, 3-pronged fork and are confined to a ca. 100 µm horizontal neuropil layer.

(b) Projections from serrated, tactile hairs (triple mechanical innervation) are partly local and partly plurisegmental. One of the 3 mechanoreceptive cells innervating an exceptionally long (2 mm), serrated tactile hair on Co enters the ganglion ventrally and ascends steeply in a loop before extending into the neighboring posterior neuromere ; the central terminals merge into plurisegmental, longitudinal tracts.

(c) Axons from lyriform slit sense organ HS-2 on Tr (22 slits, each dually innervated) enter the ganglion dorsal to hair afferents and ascend gradually ; lateral branching within the neuromere is extensive and central terminals join the innermost, longitudinal tract.

Somatotopically, sensilla on the proximal leg parts (Co, Tr) tend to project into mid-ventral neuropil, while those on distal segments (i.e. Fe) project into more dorsal areas.

(Supported by the Deutsche Forschungsgemeinschaft, SFB 45/A3)

Ein Beitrag zur Thermophilen Spinnenfauna Österreichs

Karl-Heinz STEINBERGER

Institut für Zoologie, Universität Innsbruck,
Technikerstr. 25,
A-6020 Innsbruck, Österreich.

On the thermophilic spiders of Austria. 237 spider species from 24 families have been caught with pitfalls at 11 "xerothermic" sites in North Tyrol (3) and Carinthia (8), Austria. Linyphiidae, Gnaphosidae and Lycosidae are dominating, family Leptonetidae is new for Austria. 40 % of the species is thermophilic, among these a good number of rare and zoogeographically important elements. 29 spiders and 6 harvestmen have been presented separately (STEINBERGER, 1987a, 1987b, 1988).

Zur Faunistik Tirols : die Spinnen der Sammlung Ausserer (1843 - 1889).

Konrad THALER

Institut für Zoologie der Universität Innsbruck
Technikerstr. 25, A-6020 Innsbruck

Der Pionier der Arachnofaunistik der Ostalpen, Anton AUSSERER 1843 - 1889, nennt (1867) für Nordtirol 205 Arten, die bisher nur eine nominelle Deutung erfahren. Die Wiederentdeckung von Restbeständen einer Belegsammlung erlaubt es nun, zwei species inquirendae (und eine weitere Art von L. KOCH) zu klären und zahlreiche Fundmeldungen zu überprüfen. In welchem Ausmaß waren die nominellen Deutungen zutreffend? Schließlich wird mit rezenten Befunden zur lokalen Verbreitung verglichen: Kontinuität der Vorkommen?

Interference by web take-over in sheet-web spiders

Søren TOFT

Zoological Laboratory, University of Aarhus
DK-8000 Aarhus C, Denmark

Web invasion and take-over have been reported in several families of webbuilding spiders (Araneidae: Wise (1981, 1983), Spiller (1984); Agelenidae: Riechert (review in 1982); Linyphiidae: Toft (1987). In several

of these cases both intra and interspecific invasions were observed. However, detailed studies have been completed only for the intraspecific case of the agelenid, *Agelenopsis aperta* (Gertsch) (Riechert 1978a, b, 1979, 1981, 1982, 1984). These revealed strong intraspecific competition for high-quality web-sites, and at the same time led Riechert (1981) to suggest that spacing of individuals due to territoriality produce population limitation, preventing any significant role of interspecific interactions. Other authors, following different lines of study (Wise (review in 1984), Hoffmaster (1985) and others), agree with the general conclusion of an insignificant role for interspecific interactions, whereas Spiller (1984a, b) and Toft (1986) found opposing evidence. In the orb-weavers studied by Spiller (1984a, b) both exploitative competition for food and interference competition are inferred, but neither here, nor in Toft (1986) was the precise mechanism of interference determined.

This paper describes a simple experiment designed to demonstrate the occurrence of web invasion and take-over in the sheet-web spider *Linyphia triangularis* (Clerck). It further analyses the data in terms of the ecological consequences of this behaviour. The experiment was performed in order to test an hypothesis proposed to explain why adult females of *L. triangularis* occupying different microhabitats were of different sizes.

Ökologie der Spinnen und Weberknechte in Südosteuropäischen Waldsteppen

Ingmar WEISS

Complexul Muzeal Sibiu, Muzeul de Istorie Naturala
Piata Republicii 4-5, 2400 Sibiu, Rumänien

Von vergleichenden Hangprofiluntersuchungen mittels Bodenfallen an Südhängen des siebenbürgische Hügellandes (Rumänien) ausgehend, wird die Spinnen- und Weberknechtfauna (Araneae, Opiliones) im reichgliederten, natürlichen Vegetationsgefüge der Waldsteppe (thermophile Wälder, Heckentandorte, xerotherme Waldsaumgesellschaften, Trocken- und Halbtrockenrasen) in ökologischer, demökologischer und synökologischer Sicht behandelt.

Auf Grund der Repräsentanz im Temperatur-, Feuchtigkeits- und Lichtgefälle wird das ökologische Optimum und die ökologische Valenz der Arten für das siebenbürgische Hügelland anhand einer zehn Stufen umfas-

The soil samples (25 X 25 cm) were taken from both the burned and undisturbed plateau area.

The density of spiders (ind./sq.m) was markedly less in samples from burned area (mean varying between 4.0 and 44.8) than in control samples (mean 85.3 - 378.7). The "activity abundance" of spiders was also statistically less in trap series at burned sites than at control sites: 47.8 ind./one trap series in burned area and 146.3 ind./trap series in control area.

Among families, the abundance was equal in burned and control trap series in Lycosidae, Hahniidae and Thomisidae, almost equal (slightly more abundant in controls) in Gnaphosidae; Linyphiidae and especially Erigoninae clearly preferred control sites. The following species were more abundant at burned sites than at controls: *Pardosa palustris*, *Diplocentria bidentata* and *Pardosa eiseni* (slightly). The species trapped only or mainly at control sites (natural unburned areas) were: *Hybauchenidium prodigiale* (this rare northern species turned to be the most abundant one in the present study), *Zornella cultrigera*, *Lepthyphantes antroniensis* and *Pardosa hyperborea*.

A study on succession of the spider communities during postfire years is going on.

Complémentarité des signaux intervenant dans le rapprochement des sexes chez *Tegenaria domestica* (Agelenidae).

B. KRAFFT, M. MACEL, C. ROLAND

Laboratoire de Biologie du Comportement
Université de NANCY 1
B.P. 239 54506 VANDOEUVRE -les-
NANCY Cedex.

Le comportement reproducteur chez les araignées dites solitaires, peut être divisé en trois phases qui se succèdent chronologiquement: la découverte du partenaire sexuel, les interactions entre mâles et femelles qui aboutissent à l'accouplement et la production d'une descendance par la femelle. Ces trois étapes font appel à des mécanismes différents liés à des fonctions particulières dans le cadre des stratégies reproductrices.

La production d'une descendance par la femelle implique, suivant les espèces, toute une série de comportements, depuis la construction d'un cocon placé dans un endroit propice, jusqu'au nourrissage des jeunes (KRAFFT, HOREL 1980). Les stratégies reproductrices impliquent également une sélection

des partenaires qui peut s'effectuer à divers niveaux. Dans le cas où il existerait effectivement des mécanismes facilitant la rencontre des sexes, en particulier des signaux émis par la femelle, on peut envisager soit que seuls les mâles les plus réactifs sont attirés par les femelles, soit que les mâles ne réagissent qu'aux femelles émettant les signaux les plus attractifs. Cette hypothèse implique un système de communication modulable par l'intermédiaire d'une réponse de type probabiliste chez le receveur (PASTEELS, 1980), en l'occurrence le mâle, et d'une possibilité de variation quantitative ou qualitative de l'émission des signaux par la femelle.

Des rassemblements de mâles autour de toiles de femelles d'Argiopides, observés par divers auteurs, ont suggéré l'existence de mécanismes facilitant le rapprochement des sexes, ce qui a permis la mise en évidence de phéromones volatiles (BLANKE, 1973, 1975; MERTENS and COSSENS, 1980; OLIVE, 1982; TIETJEN, 1979). Il s'agit là de mécanismes voisins de ceux mis en évidence chez de nombreux insectes. Divers travaux suggèrent l'intervention d'autres processus liés à l'utilisation de la soie en tant que moyen de communication (WITT, 1975). Dès 1926, BRISTOWE and LOCKET avaient remarqué qu'un mâle placé sur un substrat soyeux de femelle manifestait un comportement de cour, observation confirmée par KASTON (1936); ce résultat est en faveur d'une phéromone associée à la soie. Considérée alors comme un signal déclenchant le comportement de cour du mâle à proximité de la femelle et réduisant de ce fait le cannibalisme, la fonction de cette phéromone de contact n'a été envisagée qu'en 1976 par DIJKSTRA qui a montré, chez des Lycosides, qu'un mâle pouvait orienter ses déplacements par rapport à des substrats soyeux de femelle. Par la suite TIETJEN (1977), STRATTON et UETZ (1981) chez les Lycosides, puis ROLAND (1984) chez les Agélinides ont constaté qu'un mâle pouvait suivre le fil de cheminement d'une femelle. Il semble donc qu'il existe deux mécanismes susceptibles de faciliter le rapprochement des sexes chez les araignées, une phéromone volatile et une phéromone de contact associée à la soie de la femelle.

Prey localization by trichobothria of scorpions

Dieter KRAPP

Zoologisches Institut (III) der Universität, Lehrstuhl für Tierökologie, Röntgenring 10, D-8700 Würzburg

Prey catching behaviour of scorpions (Buthidae: *Androctonus australis*, *Buthus occitanus*) was investigated in the laboratory. The scorpions locate nearby prey by accurately orienting to airborne vibrations produced either by prey or by a dummy prey.

The trichobothria, sensory hairs on the pedipalps of scorpions, are deflected by the air streams generated by a whirring insect or a vibrating dummy. One feature of these hairs is the distinct plane of oscillation. Especially in the Buthidae, the trichobothria are arranged in a given number and pattern.

After ablation of all trichobothria the orientation movements of the scorpions to the vibrating target are abolished. Removal of all 39 trichobothria of one pedipalp influences the responses of the animals if the stimulus is directed towards this extremity: in that case, predatory behaviour is elicited in only 25 % of total (control: 84 %). Unilateral removal of a group of 8 trichobothria all of which correspond in their planes of oscillation influences the scorpions' behaviour drastically (control: stimulation of the intact pedipalp): 1. the reaction times (time from stimulus onset to responses) are significantly longer ($x = 0.25$ s vs 0.37 s), 2. the frequency of prey catching reactions decreases from 86 % to 54 %, 3. the accuracy of the orientation movements (rank correlation r_s between stimulus angle and turning angle) changes from 0.99 to 0.29 if the stimulus source vibrates in the plane of oscillation of the removed trichobothria. Orientation movements to airvibrational stimuli from other directions are as well correlated as the controls ($r_s = 0.88$ vs 0.95).

The ablation experiments indicate a functional importance of constant trichobothria patterns in buthid scorpions as sensors for the localization of airborne vibrations.

Gibt es Hybridation bei den Theraphosidae?

Lubo KRISTEK

D-8939 Kleinkitzhofen 9

1. Beschreibung der innerartlichen Kopulationen im Vergleich zu den zwischenartlichen. Hier gibt es mit Sicherheit große Unterschiede im Sexualverhalten in der freien Natur und in der Gefangenschaft. In der Gefangenschaft sind viele wichtige Paarungsaspekte, wie Balz, Pheromone, Kopulations-

modus etc., auf ein Minimum reduziert - fast nicht existierend, dies konnte ich in fast 90 % aller Fälle beobachten.

2. Die Paarungsbereitschaft der Weibchen ist in der Gefangenschaft fast nicht vom Jahreszyklus abhängig. Die besten Kopulationsperioden liegen immer, unabhängig von der Jahreszeit, kurz der Häutung der Weibchen. In vielen Fällen jedoch ist die beste Zeit für die Kopulation das Frühjahr.

3. Durch den haplogynen Bau der weiblichen Geschlechtsorgane bei den Theraphosidae ist es möglich, daß sich die Weibchen von Männchen anderer Arten, und sogar anderer Gattungen, begatten lassen. Ein Videofilm und sogar anderer Gattungen, begatten lassen. Ein Videofilm und Fotomaterial meiner Arbeiten der letzten zehn Jahre wird hier vorgeführt. Die männlichen Spermatophoren werden von Weibchen auf die übliche Weise aufgenommen und später manchmal wieder ausgeschieden - oder auch nicht (werden sie absorbiert?). Selbst bei Kopulationen zwischen fremden Arten oder Gattungen, ist die Aggressivität bei weitem nicht so ausgeprägt, wie oft berichtet wird. Diese zwischenartlichen Kopulationen in der Gefangenschaft (in wenigstens etwas der Natur angepaßten Terrarien) müssen erst provoziert werden. In der freien Natur kommen sie nicht vor (schon aus geographischen Gründen nicht).

4. Berichte über Hybridennachwuchs (aus Frankreich, Schweiz etc.) kann ich nicht bestätigen. Meist sollte es sich um folgende Kreuzungen handeln: *Brachypelma albopilosa* und *Brachypelma vagans*, *Ceratogyrus brachycephalus* und *Ceratogyrus darlingii*.

Ich vermute dahinter folgende Ursachen:

- a) die weibliche Spinne war schon begattet
- b) auch durch die zwischenartliche Kopulation wird die Spinne hormonell zum Kokonbau angeregt - kein Nachwuchs
- c) hier handelt es sich möglicherweise um neue, unbekannte, noch unbestimmte Arten (oder Unterarten)

5) Zusammenfassung:

Meiner Meinung nach gibt es keine Hybridation bei den Theraphosidae! Nach mehr als zehnjähriger Arbeit in dieser Richtung kann ich dies bis heute bestätigen. Die Ursachen dürften genetischer Natur sein.

The life history of a tropical forest Cyphophthalmid from Sierra Leone (Arachnida, Opiliones).

Gerald LEGG* and the late E.B. PABS-GARNON+

*Keeper of Biology, the Booth Museum of Natural History, 194, Dyke Road, Brighton BN1 5AA, England.
+Freetown, Sierra Leone.

During a three year study of the litter, humus and soil in a secondary forest in Sierra Leone, West Africa, quantitative samples of the soil arthropods were taken. Amongst these was a new species of cyphophthalmid belonging to the genus *Parogovia* (Legg, in press). As part of his Masters Thesis, E.B. Pabs-Garnon (1977) undertook a superficial study of the life-history of this species under the mistaken identity of *Ogovea grossa* Hansen & Sørensen. It is to this end that a fuller interpretation of the life-history has been made and presented in this paper.

The extensive sampling programme provided large numbers of individuals. This provided details of the number of instars, three, in the life history (Legg, in press) and their seasonal quantitative variation, both in terms of gross numbers present, and their distribution within the three sub-sampled zones of the habitat (litter, humus, B-horizon of the soil). Since the rainfall, temperature, soil water content, pH, humidity, litterfall and weight of litter per square metre were also recorded as part of the general forest study it has been possible to link annual population changes with changes in the relative abundance of the instars. These data are also presented here.

Observations sur une araignée fluorescente (*Peucezia*, Oxyopidae)

W.R. LOURENÇO, J. KOVOOR
A. MUÑOZ CUEVAS

Museum national d'Histoire naturelle et C.N.R.S. (UA 42)
61 rue de Buffon 75231 Paris Cedex 05

Au cours d'une mission au sud-ouest de la Colombie, à 60 km au nord-ouest de Cali (Loboguerrero), W. Lourenço a collecté pendant la nuit, à l'aide d'une lampe à ultra-violet, un exemplaire d'une araignée fluorescente. Le milieu de Loboguerrero est de type tropical boisé, très sec. Le paysage est dominé par des Cactacées colonnaires sur lesquelles poussent des Broméliacées. L'Araignée se tenait quasi-immobile sur un arbuste. Cet animal, une femelle adulte de couleur dominante verte, mis en élevage au laboratoire, présente les caractères morphologiques du genre *Peucezia*. Au laboratoire, cette femelle a pondu quatre fois entre le 9

Mars et le 23 Juin; les jeunes sont en cours de développement. Nous avons effectué des observations sur la fluorescence de la mère, des cocons, des oeufs, des jeunes et de la soie. Sous une lumière ultra-violet de 350 nm, la fluorescence jaune-clair de la femelle n'est pas uniforme. Le céphalothorax, à l'exception de la région oculaire, est fluorescent, et plus brillant que l'abdomen. Sur la face ventrale de celui-ci, les plaques pulmonaires et l'épigyne sont cerclés d'un anneau brillant. Les oeufs et la soie du cocon sont fortement fluorescents, de couleur blanc-jaune.

Après l'éclosion, seul l'abdomen des jeunes du premier stade est fluorescent; à partir du deuxième stade, la fluorescence des jeunes est semblable à celle de la mère. Nous avons étendu ces observations à d'autres Araignées. Les oeufs de *Lycosa tarentula* et d'*Amaurobius similis* sont fluorescents et aussi les chorions des oeufs éclos; il en est de même chez la mygale *Ischnothele guianensis*; les cocons de *Nephila madagascariensis* et d'*Amaurobius similis* ne sont pas fluorescents.

Une faible fluorescence bleue des membranes intersegmentaires a été signalée par Lawrence chez une *Harpactira* (Theraphosidae). Par ailleurs, dans plusieurs familles d'Araignées, une fluorescence bleutée ou vert pâle, plus ou moins intense, a été observée par Young et Wanless au niveau des yeux (cornée). Turchini et Millot signalent la fluorescence bleuâtre de différents fils de soie d'Araignées et de glandes séricigènes (ampullacées et tubuliformes).

Bien que préliminaires, nos observations sur les *Peucezia* renouvellent un domaine de recherches peu exploré jusqu'à présent. La fluorescence des oeufs apparaît comme une caractéristique largement répandue chez les Araignées, alors que celle du corps des *Peucezia* semble représenter une exception.

Spider communities in the landscape under agricultural and industrial pressure

Jadwiga LUCZAK
Laboratory of Ecological Bioindication
Institute of Ecology, PL-05-092 Lomianki

The structure of communities of spiders living on plants in various ecosystems in agricultural (Wielkopolska) and industrial landscape (Silesia) are described. The spiders are under the influence of agricultural or industrial pollution. Despite pollution there are still great areas of forests growing in Silesia in the places examined. The structure of spider communities was compared with their struc-

ture in a recreational landscape of Mazury.

Everywhere spider communities repeat in the same form from year to year. Seasonal number dynamics resemble those in areas without strong agricultural and industrial stress. Spiders belong to the invertebrates resistant to the average degree of industrial pollution.

The most susceptible to agricultural and industrial stress are spider communities of crop fields, the differences have been smaller in spider communities of forests and forest islands.

Spider communities characteristic of crop fields, consisting of tolerant species originating from various natural ecosystems, form in fields. In regions under strong agricultural pressure, in a landscape almost without forests, the community of field spiders has the smallest number of species, the percentage of dominant and constant species and of the main community dominant are the highest, and the percentage of forest species varies the most. In this case, the spider biomass per square metre is also the smallest of all environments examined.

In regions under an averagely intensive industrial pressure the percentage of species of the family Araneidae is the lowest, as well as the percentage of forest species in communities of spiders living in fields.

In more polluted Silesian forest areas there are changes in the distribution of spiders in families: greater abundance of Linyphiidae species than in cleaner environment, smaller abundance of Araneidae and Theridiidae with more susceptible species.

In more polluted areas of Silesia the main mass of spiders occurs in afforested areas (90%) protected against dust, whereas open ecosystems have only 10% of all spiders living in this landscape.

Most spiders, both number and biomass, occur in the area polluted most by industry, perhaps due to water body existence in the vicinity and higher relative humidity, but also probably due to some sort of stimulation (rather indirect) of pollutants.

Variability of morphological characters of *Androctonus australis* (Linné, 1758) (Scorpionida, Buthidae)

Sabine MOTER

Institut für Zoologie,
Schnittspahnstraße 3, D-6100 Darmstadt

The knowledge of the intraspecific variability of morphological characters constitutes the basis for subsequent taxonomic classification.

Although VACHON in his pioneering study (1948-1952) has already extensively examined the genus *Androctonus*, he has not revealed in detail the influence of sex, maturity, and geographic origin of individuals upon the characters. The discrimination of species within here in detail are some examples of about 80 characters - both quantitative and qualitative -, which were described and could be used as standards for comparative studies. All characters were measured in representatives of four populations of *Androctonus australis* and were analyzed quantitatively with regard to sex, maturity, and collecting sites.

Most quantitative characters indicate a linear growth; the mean values for adult females are slightly higher variability than so far is realized. Hence their use in order to distinguish *A. australis* from other species of the genus is doubtful.

The problems in recognizing sexual maturity are discussed.

The review of the fauna of harvestmen (Opiliones, Arachnida), investigations in Yugoslavia

Marina MUCALICA, M.Sc.

Natural Sciences Museum
Belgrade

The first written record of the fauna of harvestmen in Yugoslavia was made by Luigi Ferdinando MARSIGLI (1726, Danubius pannonicus-mysicus, observationibus, geographicis,...), and the first more detailed data were given by ROEWER (1923, Die Weberknechte der Erde). The first catalogue on the fauna of harvestmen in Yugoslavia was written by J. HADZI (1973, Catalogus faunae Jugoslaviae III/4, Opilionidea). In his catalogue, J. HADZI lists 164 species of harvestmen characteristic for the Yugoslav fauna. After the revision of HADZI's collection (tone NOVAK) and after some additional investigations, 110 species have been recorded. The difference in the number of species has been partially due to the synonymics. It has been supposed that the number of species is greater, which will be proved by further research and by the solving of taxonomic problems of the genera *Siro* and *Trogulus*.

members of the family Gnaphosidae in the USSR

Vladimir OVTSHARENKO

Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR SU-199034 Leningrad

A new ultrastructure of the calcaneus and the tarsus of the Opilionid *Anelasmaocephalus cambridgei* (Westwood, 1874) (Arachnida, Opiliones, Palpatores, Troglulidae).

Ana PERERA and Maria RAMBLA

Departament de Biologia Animal, Seccio de Zoologia (Artropodes).

Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.

Diagonal, 645. E-08028 Barcelona

The study of the integument of the walking legs of the opilionid *Anelasmaocephalus cambridgei* (Westwood, 1874) shows a new structure, a "fossa" with a circle of microsetae around it. The number of the microsetae ranges from 3 to 7. This structure is dense at the top of the calcaneus and sporadic in the segments of the tarsi. As yet its function is unknown.

Diurnale rhythmik von Spinnen (Araneida) und Weberknechten (Opilionida) in unterschiedlichen Biotoptypen von Berlin (West)

Ralph PLATEN

Institut für Ökologie, Technische Universität Berlin

Schmidt-Ott-Str. 1, D-1000 Berlin 41

In 5 unterschiedlichen Biotoptypen wurden mit Hilfe von vollautomatischen Elektro-Bodenfallen zeitlich sortierte Fänge der bodenaktiven Arthropodenfauna durchgeführt. Untersuchung wurde in einem Trocken-, einem Flutrasen, einer 1-jährigen Kiefern-schonung, einem Erlen-Bruchwald (Frühling und Winter) und einem Edel-Laubwald. Zur Auswertung gelangten in allen Fällen die Spinnen, aus den Letzten beiden Untersuchungen zusätzlich Weberknechte und Laufkäfer. Die Spinnenarten und -individuen zeigten in allen Biotoptypen in den Sommermonaten überwiegend Tagaktivität, während die Laufkäfer überwiegend nachtaktiv waren. In den Wintermonaten erfolgte bei allen drei Arthropodengruppen die überwiegende Aktivität während der Nachtstunden. Alle nach-

als nachtaktiv. Durch begleitende Registrierung von Bodentemperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und Beleuchtungsstärke konnten als Zeitgeber für nachaktive Arten der Hell-Dunkel-Wechsel, für tagaktive Arten der Temperaturgang identifiziert werden, wobei bei letzteren die Beleuchtungsstärke keine Rolle spielte. Die Temperatur und möglicherweise auch die Luftfeuchtigkeit wirken innerhalb eines bestimmten Bereiches aktivitätsfördernd, außerhalb dieses Bereiches aktivitätsmindernd. Die Koinzidenz von hellen, reflektierenden Farben und Tagaktivität und dunklen, absorbierenden Farben und Nachtaktivität wird aufgezeigt und ihre ökologische Bedeutung diskutiert. Anhand einiger Beispiele wird die tageszeitliche Isolation nahe verwandter Arten einer Gattung bzw. verschiedener Arten einund derselben ökologischen Gilde dargestellt und diskutiert.

The surface integument ultrastructure of *Stylocellus silhavyi* Rambla 1988

(Opiliones, Cyphophthalmi, Stylocellidae)

Maria RAMBLA

Universitat de Barcelona, Facultat de Biologia, Department de Biologia Animal, Seccio d'Artropodes, Barcelona-08028, Spain.

The Cyphophthalmid integument is very rigid, and rich in cutaneous structures, that are sensory or secretory and others purely ornamental with a systematic value due to its form, size, numbers, distribution and function. The recent application of SEM in the Sironids, revealed a pattern ornamentation that includes different types of hairs, grains, spines, solenidions, nipples, teeth and groves or pores.

Ultrastructures of the surfaces integument of the species *Stylocellus silhavyi* Rambla, 1988, are studied here and compared to the already known Sironids. The results are illustrated in the four plates of ten pictures briefly presented here:

A) *The body*. It is not totally nipped as in the Sironids. The un-nipped zones are not smooth like it has been said. On the contrary, they have a polygonal structure resembling the cellular limits of the juvenile states with three levels of granulation in every polygone. Riddle plates, sensory hairs and glandular pores are dispersed on the surface. The ozophores are covered by elongated narrow nipples and by an oval plug on its apical end.

Towards the end of the abdomen the polygons begin to diminish and the surface appears spinulated.

B) *The appendages*. All have pointed nipped tarsi and metatarsi. Its surface is spinulated and cellular limits are still visible. Adenostyle is covered by spinulated plates at the base and smooths towards its apical end, with a brush of apical setae. An elongated plate with spinulated like-scales, that could be a stridulatory organ, is visible in the front of the adenostyle.

C) *Genitalia*. The penis is spinulated. In each of three central setae towards the apical end, we find a formation that could be part of the setae, or an external body. The last joint of the ovipositor is covered by imbricated like-scales spinulated in the superior border.

Integument in juvenils is smooth with visible cellular limits, so the genesis of the adult structures are the same as in the Sironids. Even though, the development is different, since the surface ornamentation is richer, but on the contrary the persistence of cellular limits and the scarcity of nipples in the surface of the body in the adult, are reminiscent juvenile characteristics. The results suggest that ultrastructural studies could be useful in phylogenetic analysis.

Liste der im krieg vernichteten Typen des königlichen Naturalienkabinetts in Stuttgart

Franz RENNEN

Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart 1

The collection of spiders of the königliches Naturalienkabinettt Stuttgart was destroyed on September 12th, 1944, due to the devastating effects caused by World War II. The book of inventory having been discovered again, the stock of types can be reconstructed. The collection contained 169 types of STRAND (tab. 1), 26 types of BOSENBERG (tab. 2), 3 types of KEYSERLING (tab. 3) and 9 types of L. KOCH (tab. 4).

La familia Leptonetidae (Arachnida, Araneae) en la peninsula ibérica

C.RIBERA

Departamento de Zoología
Universidad de Barcelona, E-08028 Barce-

lona

Se presentan los resultados obtenidos en los últimos años sobre los Leptonetidos de la Peninsula Ibérica.

En primer lugar se propone una nueva denominación genérica para *Paraleptoneta syntetica* Machado 1951. Y se describe la o de *Leptoneta comasi* Ribera 1978, desconocida hasta la actualidad.

A continuación se presentan las áreas de distribución de las diferentes especies ibéricas, comentándose sus posibles afinidades y las dificultades que presenta su determinación específica, principalmente los ejemplares femeninos.

Finalmente se expone la variabilidad poblacional de dos especies con diferentes grados de adaptación al mundo subterráneo. En primer lugar se estudiara *Leptoneta infuscata*, especie troglófila que coloniza el N.E. ibérico y que presenta una marcada variabilidad intrapoblacional, cuestionándose la validez de las subespecies creadas por Fage 1931. A continuación se comentara la variabilidad interpoblacional de *P. syntetica*, especie estrictamente cavernícola, que se localiza en el S.O. ibérico, poniéndose de manifiesto la existencia de microrazas geográficas, morfológicamente diferenciadas.

Données biologiques sur *Gelis melanocephala* Schrk. (*Ichneumonidae*, *Cryptinae*) consommateurs d'oeufs de plusieurs espèces d'Araignées en landes armoricaines.

Christine ROLLARD*

*Laboratoire d'Entomologie fondamentale et appliquée - Université de Rennes I
Avenue du Général Leclerc, 35042 RENNES Cédex.

De nombreuses espèces de *Gelis* exercent leur action sur les Araignées. En landes armoricaines, *Gelis melanocephala* est la plus abondante ; elle est obtenue de cocons d'Araignées de 8 espèces différentes : *Agalenatea redii*, *Agroeca brunnea*, *Araneus diadematus*, *Ero furcata*, *Larinioides cornutus*, *Linyphia triangularis*, *Mangora acalypha* et *Pardosa pullata*. Ce *Cryptinae* n'est donc pas un consommateur spécifique en fonction des espèces ou du soin porté aux oeufs par les Araignées (cocons soit isolés soit gardés par les femelles). De plus il ne semble pas lié à un milieu particulier.

Les observations fournies sur le développement, la durée de vie imaginaire, l'apa-

reil génital femelle de *Gelis melanocephala* ou encore l'étalement des émergences et la période de présence des différents stades dans les cocons d'Araignées permettent d'avoir des idées générales sur son cycle biologique, étayées par la bibliographie. Il présente des cycles courts d'environ 1 à 3 mois dans un ou plusieurs cocons de même espèce ou d'espèces différentes en période printanière et estivale. Il pourrait exister un cycle long d'environ 6 mois dans un autre cocon (peut-être *Linyphia triangularis*) à partir de l'automne et durant la période hivernale. Ces hypothèses restent néanmoins à vérifier.

L'abondance de *Gelis melanocephala* dans les divers cocons est estimée :

- pour trois des espèces d'Araignées (*Agalenatea redii*, *Larinioides cornutus*, *Pardosa pullata*) moins de 10 cocons ont été récoltés ; les rapports d'infestation ne sont donc que des valeurs indicatives.

- pour les cinq autres Araignées (*Agroeca brunnea*, *Araneus diadematus*, *Ero furcata*, *Linyphia triangularis*, *Mangora acalypha*) la quantification a porté sur des nombres de cocons plus importants, de 15 à 311 suivant les espèces ; les taux d'infestation varient de 3 à 13 % environ.

Eiparasitierung bei *Argiope bruennichi* (Scopoli) durch die Schlupfwespe *Tromatobia ornata* Gravenhorst

Peter SACHER

Zimmermannstraße 12 b, DDR-4600 Wittenberg Lutherstadt

In der Wespenspinnenpopulation eines Sandtrockenrasens am Stadtrand von Wittenberg Lutherstadt/Bez. Halle (DDR) wurden 1985-1987 in wechselnder Häufigkeit parasitierte Kokons gefunden. Als Verursacher erwies sich die Ichneumonide *Tromatobia ornata* Gravenh., eine Vertreterin der Pimplinae.

Stets wurden 1-3 Larven pro parasitierten kokon festgestellt, wobei 1 und 2 Larven die Regel waren. Die Parasitierungshäufigkeit schwankte zwischen 3,4 und 15,7 %. Diese Befunde stimmen mit Ergebnissen aus der Bretagne (Rollard 1987) weitgehend überein. Dies gilt auch für den Jahreszyklus des Eiparasiten, der allerdings nur unvollständig erforscht ist : Die Parasitierung der *Argiope*-Kokons erfolgt Ende August/Anfang September. Die Spinneneier verkonsumierenden Larven spinnen sich noch im Herbst ein und überwintern im Kokon. Im April schlüpfen die Imagines.

Für den bisher nicht bekannten Verbleib

der Imagines von April bis August gibt es zwei Deutungsmöglichkeiten : Übersommerung (Diapause) bzw. Einschub von 1 bis mehreren Generationen an einem anderen Wirt. Nach den vorliegenden Befunden läßt sich für die Wittenberger Population *Nuctenea umbratica* (Clerck) als Sommerwirt ausschließen, doch erbrachten die vorgenommenen Kontrollen im Frühjahr auch keinerlei Hinweis auf eine andere dafür in Frage kommende Spinnenart. Ein Überwechseln auf einen Nicht-Spinnen-Wirt kann daher nicht ausgeschlossen werden.

Durch das Überprüfen von Kokonmaterial anderer Wespenspinnenvorkommen in der DDR und der BRD ließ sich nachweisen, daß *Tromatobia ornata* in den Population dieser Spinnenart weit verbreitet ist.

Remarks on spider fauna of Makaronesia

G. SCHMIDT

The Middle Atlantic Islands are biogeographically summarized as Makaronesia. Concerning the spider fauna the endemism is 6.4 % on the Azores (A), 36 % on Madeira (M), 3 % at the most on the Salvage Islands (S), about 37 % on the Canary Islands (C) and perhaps 48 % on the Cape Verde Islands (CV).

82 % of the 82 species from A are also found in West Europe, 56 % of the species on M, 13 % on S, 44 % on C and 5 % on CV. In 1987 out of 21 species found, 14 kinds could be collected on each of the islands of Sao Miguel, Terceira, Pico and Faial. *Diotryna* sp., *Neoscona* sp. and *Steatoda nobilis* were collected for the first time.

11 % of 148 species of the spider fauna of M originate in Makaronesia. 52 % of the species can be found in the Mediterranean area, 31 % on A, 14 % on S, 45 % on C and 9 % on CV. Up to 1984, 51 of the 148 species were known from Porto Santo. Then 24 species were captured there and of these 6 were collected for the first time. The occurrence of *Neoscona subfusca* doubted by Denis could be confirmed.

29 % of the 31 species from S are makaronesian. In the Mediterranean area 16 of these 31 species are to be found, on A 11, on C 20, on M 19 and on CV 7.

The survey on the spider fauna of C is listed according to the main islands in % : T = Tenerife, GC = Gran Canaria, L = Lanzarote, F = Fuerteventura, H = Hierro, G = La Palma.

	T	GC	L	P	H	G	P
Number of species	150	68	42	46	29	97	65
Makaronesian	12	7	7	4	8	13	11
Mediterranean	60	64	45	50	38	40	40
European	52	59	40	50	33	39	38
Endemic	35	26	29	37	54	41	35
On Madeira	53	32	50	39	38	38	43
On other Atlantic Islands	57	26	43	30	42	26	32

The Azores, Madeira, Salvage Islands and Canary Islands constitute a more or less homogeneous group with a spider fauna quite different from that of the Cape Verde Islands.

Zur Biologie Orthognather Spinnen in Nordthailand (Araneae: Mesothelae, Mygalomorphae).

Peter SCHWENDINGER

Institut für Zoologie der Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Austria.

Im Rahmen eines 2-jährigen Forschungsauenthaltes (1986/87) wurde versucht die Orthognathenfauna der Provinz Chiang Mai (Nordthailand) zu erfassen und Kenntnisse zur Biologie, zur habitatverteilung und Einnischung der Arten zu gewinnen. Benennung und Unterscheidung der Tiere sind vorerst nur beschränkt möglich; Gattungen identifiziert nach RAVEN (1985). Die Fauna enthält:

Liphistiidae: *Liphistius* spp. 5 Arten, darunter *L. bristowei*, mit kleinräumiger Verbreitung in Höhen von 1000 bis 2000m. Vorkommen außer an Wegrändern auch im Waldboden und in morschem Holz.

Atypidae: *Atypus* sp. über 1000m weit verbreitet, Schläuche vertikal wie bei *Sphodros*. - *Calommata* sp. sehr selten, in dicht ausgesponnenen, offenen Röhren; Vorkommen bis auf 1200m.

Theraphosidae: *Phlogiellus* spp. ca. 6 Arten in kleinen, verzweigten Röhren, sowie 3 Großformen: *Cyriopagopus* sp. und *Haplopelma* (*Melopoeus*) sp. stark grabend, im selben Habitat, letztere überwiegt jedoch in geringeren Höhen; *Chilobrachys* sp. nur über 1000m, schwach grabend, oft in Spalten und Mausgängen.

Ferner: Verstreute Populationen von *macrothelae* (Hexathelidae) in grossen Gespinnsten auf mittleren Höhen. *Phyxioschema*

(Dipluridae) in kleinen, irregulären Netzen in Erdspalten und unter Laubstreu; sehr abundant in Tallagen; offenbar 2 zeitlich getrennte Populationen. *Damarchus* (Nemesiidae) ca. 6 Arten mit spezifischem Röhreneingang, Röhren stets mit Seitengang. *Idiops* (Idiopidae) kleine Falltürspinne mit langer Röhre und Erdpfropf als zusätzlichem Verschluss. *Conothele* (Ctenizidae) 7 Arten, Falltürspinnen mit kurzen Röhren.

Es ließ sich eine deutliche Vertikalverteilung erkennen, bei ca. 1000m scheiden sich Tal- und Gebirgsformen. Jahreszyklen wurden großteils erkannt, Fortpflanzungsperiode vorwiegend in der Trockenzeit. Abschließend Bemerkungen zu Predatoren, Parasiten und Kommensalen.

Modification du comportement d'ingestion de l'araignée *Zygiella x-notata*: influence d'une proie préalablement capturée sur une proie en cours de consommation.

SEBRIER M.A., KRAFFT B.

Université de Nancy I. Laboratoire de Biologie du Comportement. B.P. 239. 54506 Vandoeuvre les Nancy cedex.

Dans ce groupe constitué par les araignées qui tissent un piège, le comportement alimentaire est soumis à quatre contraintes principales qui sont: se placer dans le milieu, construire un piège, capturer des proies puis les consommer. Face à ces nécessités, peuvent exister plusieurs alternatives impliquant un choix c'est à dire l'intervention de processus de décision qui, au niveau de l'individu sont le reflet de sa phylogénèse, son ontogénèse, son état du moment et de la situation devant laquelle il est confronté. Le terme décision est employé ici dans l'expression du comportement (Brockmann, 1986).

Plusieurs travaux se sont intéressés aux possibilités de choix concernant le placement, la construction du piège, la capture et la consommation des proies. La sélection d'un site favorable peut dépendre de la richesse en proies du milieu (Riechert, 1974), de la présence de congénères (Pasquet et Leborgne, 1985) ou de structures adéquates à l'expression du comportement prédateur. Les caractéristiques physiques du piège peuvent dépendre du micro-habitat floristique ou faunistique (Pasquet, 1984a) ou être influencées par la présence de congénères (Leborgne et Pasquet, 1987a). Le prédateur peut par la suite sélectionner un comportement de capture adapté au type de proie auquel il est confronté

found only in Dictynidae and Uloboridae. I consider the name of the last mentioned glands just as a working term. Similar glands on the median spinnerets of Uloboridae are called gl. paracribelli by Peters and Kovoov (1980). However, I found and described cribellum-like glands with Dictynidae (*Nigma flavescens*, *N. viridissima*, *Dictyna arundinacea*, *D. uncinata*, *Brigittea latens*) and I called them gl. pseudocribelli. I am not quite sure, whether they are quite equivalent to gl. paracribelli Uloboridae. During the ontogenesis the functional cribellum arises always later than functioning spinnerets provided with spigots and their glands. External tubes of cribellar glands of the 2-nd instar stages of nymphs of *Filistata insidiatrix* are not all segmented, and they have the ampoule-like shape. The study has proved close functional and developmental connections between cribellum and median spinnerets and their glands.

Spider communities (Arachnida: Araneae) of different xerothermic biotopes

Ingrid HOFMANN, Fehmarner Strasse 21, 1000 Berlin 65.

The spider fauna of three xerothermic sites was studied in Northern Hesse from May 1985 to May 1986. 4330 adult individuals out of 125 species were collected by pitfalls.

Many faunistic peculiarities were found. The most remarkable species are *Micrargus subaequalis*, *Typhochrestus simoni*, *Lepthyphantes insignis*, *Alopecosa striata*, *Ozyptila koulai*.

With regard to published data, all collected species are characterized by ecological requirement, time of maturity and preferred stratum.

The community structures are described by the dominance structure of families and species, by the diversity, by the distribution of species to the different ecological types, to stratigraphic order and to the activity periods. There are obvious relations between the faunal composition and the microclimatic factors. Furthermore, the structures of soil and vegetation are important factors for the faunal composition. They determine the portion of the different strategies of life at the study sites.

The dynamics of families at the study sites were caused by some eu- to subdominant species and reveal characteristic seasonal associations of families.

Arthur HOLL u. Manfred HENZE

Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie, Justus-Liebig-Universität, Heinrich Buff-Ring 38, D-6300 Giessen

So far little attention has been paid to the substances involved in the yellow matter of *Nephila* threads. Investigations on the chemical nature of those pigments - after homogenisation of threads, extraction, centrifugation - by examination through TLC, absorption characteristics of yellow supernatants and fluorescence tests in comparison with a range of standards led to the following results: the purified pigment extract (by TLC) reveals 3 main substances:

- (1) Xanthurenic acid (low amounts) - weakly yellow
- (2) A hydroxylated benzoquinone or naphthoquinone - yellow
- (3) Another quinone with similar properties of (2) but being unstable

A pH-depending color change from faintly yellow (low pH) to orange (high pH) of the crude pigment extracts is related to the quinone substances. Fluorescence activity is produced by the xanthurenic acid.

Xanthurenic acid found for the first time in spider threads occurs in minute amounts. Thus it is never involved in visible coloration of the *Nephila* web. The two quinones are the visible yellow compounds of *Nephila* threads. These substances may exert antifeedant properties (against predatory insects) or antibacterial effects as described by several authors for special quinones.

Distribution and ecology of Pseudoscorpiones in Poland

W.B. JEDRYCZKOWSKI

This work was based on the analysis of literature data and current investigations of the author. Up to now 39 species and subspecies of Pseudoscorpiones is known from Poland.

The main investigations were carried out in the following biotops: coniferous forest, mixed forest, deciduous forest, grass lands, peat-bogs, meadows synanthropic environments (gardens, parks and so on).

There were 6 main zoogeographical elements as follows: Carpathian, South European, European, North European, Europeo-Siberian and Cosmopolitan. The maps of distribution of Pseudoscorpiones in Poland

have been given.

Ultrastructure de la glande labio-sternale chez *Theridiosoma splendidum* (Araneae : Theridiosomatidae).

Lysiane JUBERTHIE-JUPEAU et André LOPEZ

Laboratoire souterrain du CNRS, Moulis, 09200 Saint-Girons (France).

L'organe labio-sternal est une glande tégumentaire céphalothoracique propre aux Theridiosomatidae (Araneae). Existant dans les deux sexes, il est pair, symétrique et se situe ventralement, sous les ganglions nerveux. Il comporte un réservoir cuticulaire volumineux, s'ouvrant au bord antérieur du sternum, et un ensemble d'unités glandulaires débouchant dans ce réservoir. Son étude ultrastructurale a été réalisée chez l'espèce guyanaise *Theridiosoma splendidum* (Taczanowski).

Les unités glandulaires sont apparemment identiques et aboutissent toutes au réservoir, en une zone limitée de sa partie postérieure. Chaque unité se compose d'un gros adénocyte, d'un canalicule excréteur et, semble-t-il, de deux cellules canaliculaires. Elle peut être rattachée à la classe 3 des glandes épidermiques définie par Noirot et Quennedey chez les Insectes.

L'adénocyte est pourvu d'un réticulum endoplasmique granuleux développé. Il contient des grains de sécrétion denses et s'invagine en une profonde cavité extracellulaire que bordent des microvilli. Ces microvillosités sont remarquables par leur nombre élevé, leur richesse en microtubules et surtout, leur forme particulière : aplaties et lamellaires à la base, elles se réduisent progressivement jusqu'à leur extrémité libre, y devenant cylindriques. Le canalicule excréteur comporte une partie réceptrice, formée d'épicuticule externe, peut-être poreuse entièrement logée dans la cavité extracellulaire, et une partie conductrice sinuose, aboutissant à un pore excréteur où elle se fusionne avec la cuticle du réservoir. Formée d'une couche d'épicuticule externe et d'une couche irrégulière d'épicuticule interne, elle est entourée par un long manchon de cellules canaliculaires dont la partie proximale obture la cavité extracellulaire de l'adénocyte en s'engageant dans son apex.

Par leur situation et leur ultrastructure, les glandes labio-sternales semblent apparentées aux organes rétro-gnathocoxaux et font partie

des glandes segmentaires prosomatiques d'araignées. Leur sécrétion pourrait être soit un phéromone incitatrice jouant un rôle intra-spécifique, soit une allomone attractive pour les proies ou une substance défensive.

Can epigeic predators influence processes of matter decomposition ?

A. KAJAK, M. KACZMAREK

Institute of Ecology, Dziekanow Lesni PL-05-092 Lomianki

Results of a field experiment carried out on managed peatland meadows are presented. In this experiment a series of soil cores was isolated from predators, and then number of mesofauna were compared in isolated and not isolated cores.

In addition to estimates of mesofauna numbers and frequency of searching by predators, also the rate of organic matter decomposition was analyzed using such indices as the rate of disappearance of exposed plant material, nitrogen mineralization, microflora abundance, and humus content in the peat.

The results obtained provide evidence that predators, which were dominated by spiders (Lycosidae), significantly affect numbers of Collembola, Acarina and Enchytraeidae. It has been found that the reduction of these mesofauna groups depends on the frequency searching by reduction in the abundance of microflora, decline in the rate of matter mineralization, and increase in the humus content in soil.

Effect of fire in spider fauna in subarctic birch forest, northern Finland

Seppo KOPONEN

Zoological Museum, Department of Biology, University of Turku, SF-20500 Turku, Finland

Forest fire destroyed vegetation in open subarctic birch forest (*Betula pubescens* ssp. *tortuosa*) in northernmost Finnish Lapland, July 1985. The area (about 30 ha) consisted of a riverside plateau and a steep valley slope. The effect of fire on the spider community was studied in 1986, using pitfall traps and Tullgren funnels. There were five trap series (each 6 traps) in burned areas on the riverside plateau with two control series, and two series on burned slope with one control series.

senden Skala ermittelt, wobei vor allem eine Entmischung der thermophilen, südlichen und der kontinentalen, östlichen Faunenelemente angestrebt wird. Die Frage der "regionalen Stenözözie" (Kühnelt) wird diskutiert. Da im Falle der Hangprofile das mikro- und topoklimatische Gefälle auf kleinem Raum verwirklicht ist, ergibt sich für einige dominante Arten (*Egaenus convexus*, *Paranemastoma silli*, *Pardosa pseudolugubris* u.a.) eine komplizierte räumliche und zeitliche Populationsdynamik (saisonale translokationen, standortbedingte Veränderungen der Aktivitätsphänogramme und des Sexualindex usw.).

Auf Grund der Konstanz, Repräsentanz und Dominanz werden die Spinnen- und Weberknecht-Taxozöosen für die wichtigsten und typischsten Pflanzengesellschaften abgegrenzt. Es wird versucht durch den Vergleich mit Spinnenassoziationen von mitteleuropäischen Xerotherm-Standorten einerseits und Bestandaufnahmen aus südlicheren, bzw. östlicheren Waldsteppengebieten Rumäniens (Donautiefebene, NO-Moldau) andererseits, die Eigenart der siebenbürgischen Spinnen- und Weberknechtfauna hervorzuheben, die vom Karpatenbogen nach Süden und Osten abgeschirmt ist, und somit nähere Beziehungen zu Mitteleuropa aufweist.

Differentiation between *Cheiracanthium erraticum* and *Cheiracanthium pennyi*

Andreas WOLF

Schriesheimerstr. 30 D-6915 Dossenheim

Some Central European species of *Cheiracanthium* (Araneae : Clubionidae), in particular the female, are difficult to distinguish. Especially *Cheiracanthium erraticum* (Walck., 1802) and *Cheiracanthium pennyi* O.P.-Cambr., 1862 are often confused (Braun & Rabeler, 1969). These two sympatric spiders can be found together in the same habitat, but they probably differ in their habitat preference : in contrast to *Ch. erraticum* which is an eurytopic species, *Ch. pennyi* seems to be a syntopic one. Both reach maturity in May / June (*Ch. erraticum* a little earlier than *Ch. pennyi*). During investigations in the southwest of the FRG (Wolf, in prep.) I collected several specimens of both species. These spiders, together with further examples from the Senckenberg Museum in Frankfurt, were examined.

The poster shows a comparison of their

coloration, size, and spines. However, a clear determination requires the examination of the genitalia (cp. Clark & Lockett, 1964 and Clark & Jerrard, 1972). The structure of the male palp, epigynum, and vulva is shown in photographs (scanning electron microscopy) and drawings.

References

- Braun, R. & Rabeler, W. : Zur Autökologie und Phänologie der Spinnenfauna des nordwestdeutschen Altmoränen-Gebiets. Abh. Senckenberg. naturforsch. Ges. 522, 1-89 (1969).
- Clark, D.J. & Lockett, G.H. : *Cheiracanthium pennyi* O.P.-Cambr. Bull. Br. Spider Study Gr. No. 22, 1-2 (1964).
- Clark, D.J. & Jerrard, P.C. : A note on *Cheiracanthium pennyi* O.P.-Cambridge. Bull. Brit. Arach. Soc. 2 (6), 110 (1972).
- Wolf, A. : Zur Verbreitung, Biotopbindung und Gefährdung von Dornfingerspinnen (*Gen. Cheiracanthium* C.L.Koch, 1839) der nordbadischen Rheinebene. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 64 (in prep.).

Caractérisation des stades de développement de *Larinioides cornutus* Clerck (Araneae, Argiopidae) par la trichobothriotaxie

Frédéric YSNEL*

* Laboratoire de Zoologie et d'Ecophysiologie - Université de Rennes I
Avenue du Général Leclerc 35042 RENNES Cédex

Des élevages complets menés à partir du premier stade postembryonnaire et sous différentes conditions de température et de nourriture fournissent des individus adultes aux stades 7, 8 et 9. L'analyse de l'évolution numérique et de la disposition des trichobothries au cours du développement de *Larinioides cornutus* permet de distinguer les stades successifs.

RAMOUSSE Raymond. Genèse et régulation du comportement constructeur chez quelques araignées orbitèles : de la vie de groupe à la toile individuelle.

Thèse de Doctorat d'Etat soutenue le 17 Mai 1988.

Université Claude Bernard - Lyon I, n° d'ordre : 88 - 08

Résumé :

L'étude porte sur quatre espèces d'araignées orbitèles (*Arglopidae*) : *Araneus suspicax*, *Araneus folium*, *Araneus sclopetarius* et *Araneus umbraticus*.

La première partie traite de la biologie générale de ces espèces en élevage : réussite des élevages, développement embryonnaire et post-embryonnaire, reproduction et cycle biologique. L'importance du polymorphisme de taille et ses répercussions sur les comportements de sélection de l'habitat et sur la compétition intra- et inter-spécifique est discutée.

La deuxième partie aborde l'ontogénèse des comportements, avec une étude expérimentale de la période de groupement des juvéniles. Celui-ci est un groupement social simple caractérisé par une interattraction des juvéniles de même stade de développement (J2), une communication médiatisée par la soie et une tolérance intra et inter-spécifique. L'oophagie et le cannibalisme, vis à vis de juvéniles d'un stade antérieur, facilitent la survie de quelques individus lors de périodes défavorables. La dispersion des juvéniles intervient lorsque leur poids décroît en dessous d'une valeur seuil et lorsqu'ils expriment le comportement constructeur de toile. Cette période sociale permet la mise en place des comportements complexes nécessaires à la vie solitaire ultérieure et, peut-être, la constitution d'une "image" spécifique.

La troisième partie étudie la variabilité (temporelle et structurale) du comportement constructeur de toile individuelle, en relation avec l'âge, l'état physiologique et l'état de la toile précédente. Au cours du développement, la surface caprice, la maille de la toile ainsi que sa durée de construction augmentent avec la taille des individus. Chez la femelle, la fécondation entraîne une augmentation importante des paramètres de la toile, sauf de la maille. Le moment de construction est fonction de l'état de la toile précédente. L'importance des différents paramètres de la toile est discutée dans le cadre de la théorie de la filtration.

Les implications éco-éthologiques de ces résultats sont analysées et confrontées aux modèles proposés dans la littérature.

Mots-clés : ontogénèse, groupement social, comportement constructeur de toile, *Araneae*, *Arglopidae*, *Araneus suspicax*, *Araneus folium*, *Araneus sclopetarius*, *Araneus umbraticus*.

Jury :

L. LE GUELTE	Président
L. CAILLERE	Rapporteur
B. KRAFFT	Rapporteur
P. BLANDIN	
R. CAMPAN	

Thèse de Doctorat de l'Université de Rennes I soutenue le 1 Juin 1987.

Université de Rennes I, n° d'ordre : 83.

Résumé :

Une révision des données bibliographiques sur les Insectes arachnophages et un inventaire des espèces d'Araignées, en landes armoricaines et dans quelques sites de Vendée de 1981 à 1985, ont permis l'étude des relations Insectes/Araignées.

Deux types d'inter-relations ont été étudiés :

- l'ectoparasitisme, qui peut atteindre 14,3% sur *Tetragnatha sp.*

- le "mésoparasitisme", qualifiant la relation entre Araignée et Insecte consommateur des oeufs, dont la quantification met en évidence des impacts élevés sur les populations d'Araignées : 29% des oeufs d'*Agroeca brunnea* sont détruits par des Hyménoptères *Cryptinae* du genre *Gelis*.

Six espèces de *Gelis* ont été rencontrées dans les cocons d'*Agroeca brunnea*; mais certains n'ont pas une spécificité marquée à l'égard de cette espèce, nous les trouvons également dans des cocons d'autres Araignées.

Un Hyménoptère *Pimplinae*, *Tromatobia ornata*, utilise les cocons d'*Argiope bruennichi* pour y déposer sa ponte, en automne. Son développement est observé uniquement dans les cocons de cette espèce ; une diapause hivernale au cours du dernier stade larvaire est notée chez cet Insecte.

Des données sur les cycles de développement et des hypothèses sur le cycle biologique de tous ces Hyménoptères sont apportées.

Des éléments de comparaison des ovipositeurs de *Tromatobia ornata* et de *Gelis melanocephala* sont fournis. Leur description s'intègre dans l'analyse éco-biologique des interactions Insectes/Araignées.

Mots-clés : Biocénose - Landes armoricaines - Aranéides - Insectes - Inter relations - Ectoparasitisme - Consommation - Oeufs - Développement - Ovipositeur - Impact - *Argiope bruennichi* - *Tromatobia ornata* - *Agroeca brunnea* - *Gelis*.

Jury :

J.P. NENON
 J.F. AUBERT
 A. CANARD
 P. FERRON
 J.C. LEFEUVRE
 M. VACHON

Président
 Examinateurs

COCQUEMPO Christian. Etude faunistique du peuplement d'Araignées des biocénoses céréalières dans le bassin parisien.

Diplôme universitaire de recherche soutenu le 29 Juin 1988.

Université de Paris-Sud, Centre d'Orsay, n° d'ordre : 329

Résumé :

Cette étude sur les Araignées des biocénoses céréalières est une contribution au développement de la lutte intégrée en grande culture.

Les données ont été obtenues à partir de 7 années de piégeage effectuées dans 3 champs du Gâtinais mettant en oeuvre 2 techniques : les pots-pièges et les plateaux colorés.

Ce travail permet de montrer la richesse faunique de ces milieux qui comptent 104 espèces d'Araignées réparties dans 17 familles parmi lesquelles les Erigonidae et les Linyphiidae sont les plus importantes. On note une préférence de ces Arthropodes pour la culture du blé et pour les champs ayant un milieu naturel dans leur proche environnement.

Sur les 28810 Araignées capturées, 86,66% l'ont été par les pots-pièges. Les Araignées représentent 27,6% des prédateurs polyphages (Carabidae, Staphylinidae et Araignées) et leur abondance est dépendante de la rotation, de la phénologie de la culture et des interventions mécaniques qu'impliquent certaines d'entre-elles au printemps.

11 espèces sont particulièrement bien représentées, notamment *Oedothorax apicatus* (Blackw.) qui, avec 41,5% des captures, justifie son appellation d'Araignée agrophile. L'étude du profil des courbes de captures permet de suivre l'activité des Araignées au cours de la saison et montre que l'évolution notée dans les blés est reprise et poursuivie dans les maïs. 5 des espèces les mieux représentées ont 1 à 3 phases d'intense activité et des sex-ratio des captures différentes.

Oedothorax apicatus et *Lepthyphantes tenuis* (Blackw.) sont les espèces susceptibles de jouer un rôle important et complémentaire dans la régulation des populations aphidiennes des blés.

Mots-clés : Araignées - Faunistique - Biocénoses - Rotations céréalières - Bassin Parisien - Piégeage - Prédateurs polyphages - Lutte intégrée.

Jury : Melle G. LAUGE
Mr A. CANARD
Mr J. P. CHAMPON

Président

LES ANIMAUX VENIMEUX

SYSTEMATIQUE, BIOLOGIE, TOXICOLOGIE

INSCRIPTIONS ET RENSEIGNEMENTS: M. GOYFFON : L.E.R.A.I., MUSEUM, 57 rue Cuvier, 75005 PARIS
TEL.: (1) 45.35.95.94 (MUSEUM) - (16) 76.51.78.05 (CRSSA)

J. HEURTAULT : LABORATOIRE de ZOOLOGIE (ARTHROPODES), MUSEUM,
61 rue de Buffon, 75005 PARIS
TEL.: (1) 43.31.28.64

Extrait du programme

LUNDI 23 JANVIER

- 09 H 00 - 09 H 15 : *Accueil*
09 H 15 - 10 H 30 : *La fonction venimeuse dans le règne animal*
J. HEURTAULT, Muséum
10 H 45 - 12 H 30 : *Bases de biologie cellulaire pour l'étude des venins*
R. STOCKMANN, U.E.R. Sciences, Paris VI
14 H 00 - 15 H 30 : *Utilisation des venins en médecine et en recherche scientifique*
C. BON & J.P. CHIFFPAUX, Inst. Pasteur & ORSTOM
15 H 45 - 17 H 00 : *Venins et Hémodopathie*
P. MULLER

MODULE II - Arthropodes terrestres (du Lundi 6 au Vendredi 10 Mars 1989)

LUNDI 6 MARS

- 09 H 00 - 10 H 30 : *Les Insectes : Hyménoptères piqueurs*
P. LE GALL, ORSTOM
10 H 45 - 12 H 00 : *Les piqures d'Hyménoptères; thérapeutique des accidents aigus*
P. MOLKHOUE, Hôpital Ambroise Paré
14 H 00 - 15 H 15 : *Réactions anaphylactiques et non anaphylactiques aux venins d'Hyménoptères*
B. DAVID, Institut Pasteur, Paris
15 H 30 - 17 H 00 : *Venins d'Hyménoptères et réactions immunitaires; aspects expérimentaux et cliniques*
J. P. DANDEU, Institut Pasteur, Paris

MARDI 7 MARS

- 09 H 00 - 12 H 00 : *Les Insectes piqueurs autres que les Hyménoptères*
P. LE GALL, ORSTOM
14 H 00 - 17 H 00 : *Les Acariens*
R. CHERMETTE, E.N.Vétérinaire, Maisons-Alfort

MERCREDI 8 MARS

- 09 H 00 - 12 H 00 : *Les Araignées; systématique, répartition, espèces dangereuses*
M.L. CELERIER, U.E.R. Sciences, Paris VI
14 H 00 - 17 H 00 : *Aranéisme et venins d'araignées*
M. GOYFFON, CRSSA / Muséum

JEUDI 9 MARS

- 09 H 00 - 11 H 30 : *Les Myriapodes*
J.P. MAURIES & J.M. DEMANGE, Muséum
14 H 00 - 17 H 00 : *Les Scorpions; systématique, répartition, espèces dangereuses*
W. LOURENÇO, Muséum

VENDREDI 10 MARS

- 09 H 00 - 12 H 00 : *Les venins de Scorpions; immunologie moléculaire*
M. EL AYEY, Institut Pasteur Tunis
14 H 00 - 15 H 45 : *Le scorpionisme*
M. GOYFFON, CRSSA & Muséum
16 H 00 - 17 H 30 : *Les tétrages d'animaux venimeux. Problèmes réglementaires et médico-légaux. Table ronde*
J. LESCLURE - D. DIEUCLIN - M.L. CELERIER - M. GOYFFON
CNRS, Muséum, U.E.R. Paris VI, CRSSA

STAGE D'INITIATION
à
L'ARACHNOLOGIE

Un stage d'initiation à l'arachnologie sera organisé à la Station Biologique des Eyzies du 18 juillet au matin au 30 juillet 1988 au soir (arrivée la veille, de préférence en cours de journée).

Cet enseignement s'adresse aux étudiants ayant déjà quelques connaissances en zoologie et désirant se familiariser avec le groupe des Arachnides.

Parmi les activités de ce stage, il est prévu de nombreuses récoltes d'araignées sur le terrain, suivies de déterminations au laboratoire. Ceci permettra aux étudiants d'apprendre à reconnaître un certain nombre d'espèces courantes, à l'aide de clés de détermination, mais aussi de placer les animaux étudiés dans leur contexte naturel et ainsi d'accéder aux notions d'écologie indispensables à toute étude biologique.

Le nombre des places étant très limité, il est prudent de s'inscrire le plus tôt possible.

Le voyage et le séjour sont à la charge des participants. Il est possible de loger (linge fourni) à la Station pour la somme de 50 francs par nuit. Les repas sont préparés en commun dans une salle réservée à cet usage.

Des renseignements pratiques plus détaillés seront fournis aux étudiants qui s'inscriront à ce stage.

Toute demande est à adresser à:

Madame B. DARCHEN
Station Biologique
24620 LES EYZIES

Le N° ISSN est en cours d'attribution. La publication de notules est donc possible (comme dans "the newsletter" de L'AAS ou de la BAS).

Synopses of the British Fauna (New Series)
edited by Doris M. Kermack and R. S. K. Barnes
No. 40

Pseudoscorpions

Gerald Legg and Richard E. Jones



Introduction to Comparative Arachnology

by L. van der Hammen
1988. x + 576 pages with 302 figures
ISBN 90 5103 023 1
Dutch Guilders 300.00 / US \$150.00

SPB Academic Publishing by
P.O. Box 97747
2509 GC The Hague
The Netherlands

Published for
The Linnean Society of London & The Estuarine and
Brackish-Water Sciences Association
by E. J. Brill/Dr W. Backhuys

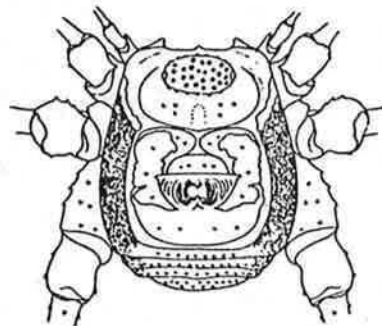
A Revisional Study of the Spider Family
Thomisidae (Arachnida, Araneae)
of Japan

By
Hirotugu ONO
National Science Museum, Tokyo
1988

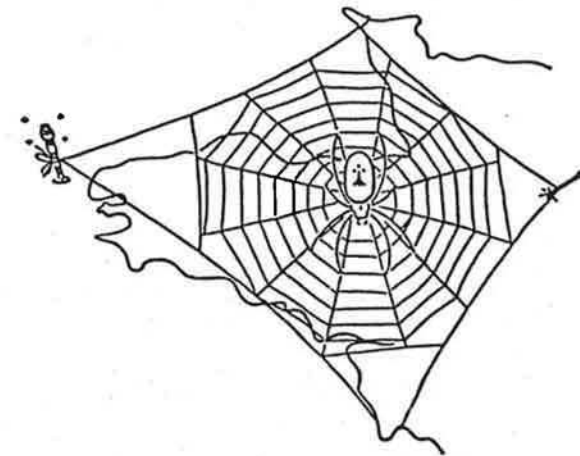
M.A. GONZALEZ-SPONGA

ARACNIDOS
DE
VENEZUELA

OPILIONES LANIADORES I.
FAMILIAS PHALANGODIDAE Y AGORISTENIDAE



Bulletin de la
SOCIETE SCIENTIFIQUE de
BRETAGNE



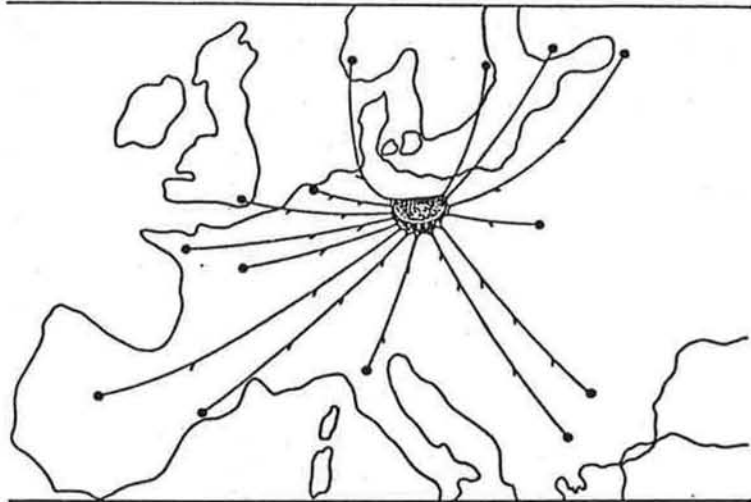
Comptes rendus du
Xème Colloque Européen
d'Arachnologie

Année 1987-1988

Tome 59 - H.S. n° 1

Institut für Biologie FB 14
Société d'Arachnologie

Technische Universität Berlin



XI. Europäisches Arachnologisches Colloquium

Comptes Rendus du
XI^{ème} Colloque d'Arachnologie
(Colloque international européen)

Berlin, 28. August bis 2. September 1988

Herausgegeben von
Joachim Haupt

Demande d'adhésion à la Société d'Arachnologie

NOM :

PRENOM :

NATIONALITE :

ADRESSE :

A _____, le

Signature :

Bulletin à retourner au

Secrétariat de la Société d'Arachnologie
Laboratoire de Biologie du Comportement
Université de Nancy I, Faculté des Sciences
Boîte Postale n° 239
F-54506 Vandoeuvre-les-Nancy Cedex

Cotisation à la Société d'Arachnologie

La qualité de Membre titulaire de la Société
d'Arachnologie est liée au paiement d'une cotisation annuelle de :

- Membre titulaire : 40 FF
- Personne morale : 120 FF
- Membre bienfaiteur : 10 fois la cotisation des Membres
titulaires

----- Bulletin à renvoyer avec le titre de paiement -----

Société d'Arachnologie, C.C.P. Nancy 2 649 13 B

NOM :

PRENOM :

Nationalité :

Adresse :

Membre (1) titulaire
 personne morale
 bienfaiteur

(1) Rayer les mentions inutiles.