

SOMMAIRE

Professeur Maxime VACHON	1
Le mot du président	2
Compte rendu de l'assemblée générale	6
XIIIème Colloque Européen d'Arachnologie	
<u>Résumés disponibles des communications présentées</u>	9
<u>Résumés de la table ronde</u>	19
Note	27
Nouvelles	28
Librairie	30
Réunions	31



BULLETIN

SOCIETE EUROPEENNE
D'ARACHNOLOGIE

n° 5

1992

ISSN 0995-1067

Réalisation et diffusion

Siège de la Société européenne d'Arachnologie
C. Rollard
M.N.H.N.
Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
61, rue de Buffon
75005 Paris

Couverture

J. Rebière
M.N.H.N.
Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
61, rue de Buffon
75005 Paris



Madame Maxime VACHON,
son épouse,

Marie-Claude BINARD,
Le professeur François VACHON et Madame,
Le docteur Jacques VACHON et Madame,
Chantal et François GREMAUD,
ses enfants,

Ses vingt-et-un petits-enfants et arrière-petits-enfants

Et toute la famille

ont la profonde tristesse de vous faire part du décès du

Professeur Maxime VACHON

*Officier de la Légion d'honneur
Officier d'académie
Commandeur de l'ordre du Mérite
Médaille d'argent du Service de santé des armées
Professeur honoraire au Muséum national d'histoire naturelle,
laboratoire de zoologie (arthropodes)
Ancien président de l'Académie des sciences d'outre-mer (1990)
Membre de l'Académie des sciences, arts et belles lettres de Dijon
Ancien président de la Société zoologique de France
Président-fondateur du Comité international d'arachnologie (C.I.D.A.)
Membre de la Society of Toxicology
Membre de la Society of Zoology Systematic
Membre de la Zoological Society of London*

survenu à Paris dans la paix du Seigneur le 3 novembre 1991, dans sa
84^e année.

*« Sur le seuil de sa maison, notre Père l'attend
et les bras de Dieu s'ouvriront pour toi. »*

*La cérémonie religieuse et l'inhumation dans la sépulture de famille
ont eu lieu dans l'intimité familiale à Francheville (Côte-d'Or).*

5 bis, rue Denis-Papin 94240 L'Hay-les-Roses

ORGANISATION FUNÉRAIRE - SIFCE SOCIAL - 13, RUE DE POISSY, 75025 PARIS - Tél. 43 29 07 50 +
BUREAUX ANNEXES - 127, RUE DIDOT, 75014 PARIS - Tél. 45 40 84 28
5, BOULEVARD D'INDOCHINE, 75015 PARIS - Tél. 42 45 82 94

Le mot du président

Le 5 septembre 1991, lors du colloque européen de Neuchâtel (Suisse), vous m'avez élu à la présidence de notre société. La confiance que vous m'accordez me touche particulièrement. Permettez-moi de me présenter en quelques lignes :

Ecologue de formation, je travaille à l'Institut de zoologie de l'université de Neuchâtel. Actuellement, mes tâches couvrent l'enseignement de la zoologie générale en 1^{er} cycle et la recherche sur les araignées dans les agro-écosystèmes (pâtures). Dès le milieu de l'année prochaine, c'est dans la biologie appliquée que je m'orienterai (gestion de l'environnement, bioindication). En marge de ces aspects, je suis responsable de l'informatique pour notre institut. Cet intérêt personnel pour les ordinateurs m'a immédiatement rapproché de collègues arachnologues s'occupant de bases de données bibliographiques et éco-faunistiques.

Mais les changements dans notre société ne touchent pas seulement la présidence. Dès à présent, le secrétariat et la trésorerie seront à Paris. Marie-Louise Célrier et Christine Rollard ont bien voulu reprendre ces deux postes, et je les remercie déjà de devoir supporter un président peut-être un peu trop pointilleux. Ma reconnaissance va aussi à Chantal Roland qui a assumé la gestion administrative de la société pendant de nombreuses années.

Succéder à Joachim Haupt sera une tâche difficile. C'est sous son impulsion que nous avons pris une orientation plus européenne si bien qu'en quelques années, la participation à nos colloques a presque triplé. Le nombre croissant de demandes en provenance de l'est de l'Europe en est aussi une preuve. Je tiens vraiment à le remercier pour ce succès.

Un Suisse à la tête d'une société européenne peut paraître paradoxal compte tenu de notre étonnante politique helvétique. Rassurez-vous! Les Hautes Ecoles suisses ont été parmi les premières institutions de notre pays à vouloir s'orienter vers l'Europe (échanges, collaborations, équivalence des diplômes...), et c'est dans cet esprit d'ouverture que je conçois ma tâche.

Cette ouverture, nous devons tous la cultiver, quelque soit notre provenance. Pour le développement de notre société, nous devons COLLABORER davantage. Et comme toute collaboration passe par des ECHANGES, c'est dans ce sens que je perçois une voie obligatoire pour nous. Nous avons un bulletin précisément destiné à cela, donc aucune excuse. Des pages blanches attendent vos notes!

Que ce bulletin soit utilisé plus souvent. Par exemple :

Qu'il serve à soulever des problèmes, à exposer des idées!

Qu'il soit employé pour écrire des présentations ou des critiques d'ouvrages, pour publier des listes d'errata de documents de détermination, ou encore pour décrire des techniques ou "petits trucs" utiles à tous!

Vous pourriez aussi nous présenter, en quelques lignes, les recherches arachnologiques que vous entreprenez dans vos instituts et laboratoires.

Tout cela demande certainement une prise de conscience et un effort, mais c'est ainsi et uniquement ainsi que nous parviendrons à un résultat intéressant, et pourquoi pas à une revue scientifique de la société?

Nous sommes dans l'ère de la COMMUNICATION sous toutes ses formes, alors communiquons!

Pierre-Alain Fürst

Das Wort des Präsidenten

Am 5. September 1991, anlässlich des europäischen Kolloquiums in Neuenburg, habt ihr mich zum Präsidenten unseres Vereins ernannt. Das mir entgegengebrachte Vertrauen berührt mich sehr, und mit diesen Zeilen möchte ich mich nun kurz vorstellen :

Als ausgebildeter Ökologe arbeite ich am Zoologischen Institut der Universität Neuenburg. Mein Aufgabenbereich erstreckt sich z.Zt. auf den Unterricht der allgemeinen Zoologie (1. Jahr) und das Studium der Spinnen in den Agroökosystemen (Weiden). Ab Mitte nächsten Jahres werde ich mich der allgemeinen Biologie zuwenden (Umweltpflege, Bioindikation). Zusätzlich bin ich in unserem Institut für die Informatik zuständig. Dieses persönliche Interesse für das Computerwesen führte mich natürlich sogleich mit den Kollegen der Arachnologie, die sich mit der bibliographischen und oekofaunistischen Datenerhebung befassen, zusammen...

Die Wechsel in unserem Verein berühren nicht nur das Präsidium. Ab sofort werden Sekretariat und Rechnungsstelle nach Paris verlegt. Marie-Louise Célérier und Christine Rollard waren so freundlich diese beiden Ämter zu übernehmen. Zum voraus danke ich ihnen für ihre Bereitschaft, einen manchmal etwas "kleinlichen" Präsidenten ertragen zu wollen. Mein Dank geht ebenfalls an Chantal Roland, die in langjähriger und geschätzter Mitarbeit unseren Verein verwaltet hat.

Das Amt des Präsidenten nach Joachim Haupt auszuüben, wird bei weitem keine leichte Aufgabe sein. Es ist sein Verdienst, dass wir auf gesamteuropäischer Ebene tätig wurden, so dass die Teilnehmerzahl an unseren Kolloquien sich beinahe verdreifachen konnte. Der stete Anstieg der Anfragen aus Osteuropa bezeugt ebenfalls von dieser erfreulichen Entwicklung. Darum möchte ich ihm hier für diesen Erfolg meinen Dank aussprechen.

Dass sich gerade ein Schweizer an der Spitze eines europäischen Vereins befindet, mag in Anbetracht der etwas erstaunlichen helvetischen Politik etwas paradox erscheinen. Doch seid beruhigt! Die Schweizer Hochschulen gehörten zu den ersten Institutionen unseres Landes, die eine Öffnung in Richtung Europa zeigten (Austausch, Zusammenarbeit, Äquivalenz der Diplome...). Meine Aufgabe betrachte ich im Sinne dieser offenen Haltung.

Diese Bereitschaft sich zu öffnen, sollten wir alle pflegen, gleich woher wir kommen. Der Entwicklung unseres Vereins zuliebe, müssen wir vermehrt ZUSAMMENARBEITEN - und da jegliche Zusammenarbeit AUSTAUSCHE voraussetzt, so gibt es für uns nur eines: uns steht ein genau für diese Ziel bestimmte Bulletin zur Verfügung. Da gibt es keine Entschuldigung: leere Seiten warten auf eure Beiträge!

Möge dieses Bulletin vermehrt benutzt werden,
... sei es, um Probleme aufzuwerfen und Ideen darzulegen!
... sei es, um auf Neuerscheinungen hinzuweisen oder zu besprechen, Erratalisten von Basisdokumenten zu veröffentlichen, Techniken zu beschreiben oder kleine praktische Ratschläge zu erteilen!

Es wäre z.B. auch interessant, wenn ihr kurz über eure Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Arachnologie berichten würdet.

Das alles verlangt sicherlich von uns eine gewisse Sensibilisierung, Ausdauer und Aufwand. Aber nur so können wir zu einem interessanten Resultat kommen, und warum nicht sogar zu einer wissenschaftlichen Zeitschrift des Vereins?

Wir befinden uns im Zeitalter der KOMMUNIKATION: kommunizieren wir also!

Pierre-Alain Fürst

Compte rendu de l'assemblée générale

Renouvellement du tiers des membres du Conseil

Votants et exprimés = 24

Voies obtenues (élus en gras)

Canard	2	Marc	1 6
Cantarella	1 4	Rambla	1
Foelix	1	Renner	1
Fürst	2 1	Ribera	1
Jocque	1	Thibaudeau	9
Koponen	2	Toft	2
Kremer	1	Vilepoux	2 0

Nouveau bureau du conseil

Président :	Pierre-Alain Fürst	
Vice-Présidente :	Theresa Cantarella	
Secrétaire :	Marie-Louise Célérier	
Trésorière :	Christine Rollard	
Vice-Trésorier :	Raymond Leborgne	
Membres :	Léon Baert	Andrea Schmidt
	Joachim Haupt	Marc Tesmoingt
	Patrick Marc	Olivier Villepoux
	Maria Rambla	

Siège social de la Société

Transféré à Paris : Museum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), 61 rue de Buffon, 75005 Paris.

Rapport financier 1990 - 1991

Avoir sur le C.C.P. au 15/05/1990 (1)		3450,21	F
Recettes encaissées du 15/05/1990 au 13/05/1991 :			
- cotisations	34 à 40 F =	1360	F
	3 à 20 F =	60	F
	2 à 120 F =	240	F
	22 à 100 F =	2200	F
	4 à 50 F =	200	F
	Total (2)	4060	F
Dépenses effectuées du 15/05/1990 au 13/05/1991 :			
- timbres		1080	F
- photocopies		918,57	F
- papier		122,43	F
	Total (3)	2121	F
Avoir sur le C.C.P. au 13/05/1991 ((1+2)-3)		5389,21	F

Prochain colloque européen d'Arachnologie (en 1993)

Il aura lieu à Catania en Italie, fin août ou début septembre, la date restant à préciser.

Divers

> La société pourrait être éditrice des actes du colloque, et ce dans une revue européenne d'Arachnologie avec comité de lecture.

> Quel en serait alors le coût? Il est décidé qu'il serait demandé dans le prix d'inscription aux colloques.

Liste des membres de la société

Rappel : Ne pas oublier de payer sa cotisation 1991/1992

G. ALBERTI	B. BAEHR	L. BAERT
P. BLANDIN	P. BLISS	R. BOSMANS
I. BOTHMANN	Y. BOUMY	A. CANARD
T. CANTARELLA	M.L. CELERIER	V. CHANSIGAUD
F. CHRISTE	B. CONDE	J. F. CORNIC
B. CURCIC	S. DANILOV	R. DARCHEN
R. DAUSSY	C. DEELEMEN-REINHOLD	C. DELTSHEV
R. DIMITRIJEVIC	E. DRESCO	E. DUFFEY
K. ESKOV	P. FOUILLET	P. FREUDENTHALER
P.A. FURST	J.F. GHERSI-EGEA	M. GOYFFON
J.L. GUNDERMANN	J. HAUPT	J.C. HERREMANS
J. HEURTAULT	I. HOFMANN	A. HOREL
R.R. JACKSON	H. JEDDI	R. JOCQUE
L. JUBERTHIE-JUPEAU	C. JUBERTHIE	J. KEKENBOSCH
S. KOPONEN	J. KOVOOR	P. KREMER
T. KRONESTEDT	R. LEBORGNE	J.C. LEDOUX
P. LETHINEN	A. LOPEZ	J. LUCZAK
V. MAHNERT	P. MARC	F. MARCOU
Y. MARUSIK	W. MENG	M. MILANOVIC
M. MUCALICA	B. MULHAUSER	G. MULHAUSER
A. MUNOZ CUEVAS	F. MURPHY	D. NAHRIG
E. NANCE	K. NEVALAINEN	A. OSTRIHANSKA-KAJAK
V. OVTSHARENKO	A. PASQUET	A. PERERA
H.M. PETERS	R. PLATEN	C. PRIETO SIERRA
P. PRONINI	M. RAMBLA	R. RAMOUSSE
M. RANSY	F. RENNER	C. ROLAND
C. ROLLARD	P. SACHER	N. SCHARFF
H. SCHIKORA	A. SCHMIDT	G. SCHMIDT

M.A. SEBRIER
C. TARABAEV
N. THIBAUDEAU
M. TRABALON POUZOL
F. YSNEL

R. STOCKMANN
M. TESMOINGT
S. TOFT
C. URONES JAMBRINA
M. ZABKA

A. TANASEVITCH
K. THALER
P. TONGIORGI
O. VILLEPOUX
A. ZYUZIN

XIII ème Colloque Européen d'Arachnologie

Résumés disponibles des communications présentées

N.B. : Les personnes dont aucun paiement n'est parvenu à la société depuis la période 88/89, ont été rayées de la liste de ses membres, *provisoirement bien sûr en attendant de leurs nouvelles!*

Nouvelles adhésions

Théo BLICK (Hummeltal, Allemagne)
Ambros HÄNGGI (Basel, Suisse)
Rémi HELDER (Nancy, France)
Peter J. van HELSDINGEN (Leiden, Pays Bas)
Dimitri V. LOGUNOV (Novosibirsk, Russe)
Christine PARIS (Longjumeau, France)
Ahmad RIDWAN (Nancy, France)
Ulrich SIMON (Berlin, Allemagne)
Gabriele UHL (Freiburg, Allemagne)

La société compte dès à présent **108** membres.

D. ASSI - BESSEKON & A. HOREL -- Influence de l'état psychophysiologique des femelles sur leur aptitude à approvisionner les jeunes en proies chez *Cælotes terrestris* (Wider).

Chez l'araignée *Cælotes terrestris* (Agelenidae) les jeunes sont approvisionnés en proies par leur mère. Il a été montré que cette activité maternelle était régulée par des stimulations émanant des jeunes lors des interactions avec la mère; l'intensité des stimulations influant sur la quantité d'approvisionnement.

Le présent travail vise à déterminer les conditions de mise en place et de maintien de l'aptitude à approvisionner les jeunes. La procédure a consisté à tester des femelles à divers stades du cycle reproducteur face à un nombre constant de jeunes (10) du même âge (3 semaines) et à introduire une proie. On constate que les femelles qui n'ont pas déjà eu de progéniture n'approvisionnent pas les jeunes et font preuve d'une certaine intolérance à leur égard; en revanche, les femelles qui ont eu une progéniture, même si elle s'est dispersée depuis plus d'un mois, approvisionnent les jeunes comme le ferait leur propre mère. Si l'on maintient les femelles dans cette situation expérimentale pendant 1 semaine, l'aptitude à approvisionner apparaît dans deux catégories de femelles dépourvues initialement d'une telle aptitude : les femelles inséminées qui n'ont pas encore pondu et celles incubant leur cocon; tandis que les sub-adultes ne subissent pas de modification.

Ces résultats montrent que chez *Cælotes terrestris*, l'aptitude à approvisionner les jeunes dépend d'un état interne particulier et suggèrent la possibilité d'une induction de cet état par des stimulations provenant des jeunes.

J.L. BOEVE -- The importance of the venom during the bite of a spider (*Cupiennius salei*, Ctenidae) on an insect prey (*Acheta domesticus*, Grillidae).

Spiders use their venom basically for subduing any prey, mainly insects. But what does influence the injection of venom? Immatures of *Cupiennius salei* (a free hunting spider originating from Central America) were used in a bio-assay where they received nymphal instars of the cricket *Acheta domesticus* as prey. Prey items were offered to the spider in 10 min intervals and, when captured by it, the prey was obligatory removed (e.g. 1 min after attack). The effect on the prey of this temporally reduced bite was noted.

The experimental conditions of the bio-assay have been varied in order to evaluate the relative importance, during the predator-prey interaction, of the following points: the relative size of the prey; the mechanical effect of the bite versus the physiological activity of the venom; the amount of venom injected; the rapidity of this injection; behavioural responses such as learning or fatigue processes.

J. BUCAR -- Employment of the faunistic data for the biomonitoring.

At present, 689 species of spiders were obtained in Bohemia (860 in total territory of Czechoslovakia). The faunistic data can be used for assessing the degree of damage to environment due to the human impact. It is possible to assume that the rarest species live in the best localities. Determination of abundance is an important product of square mapping. In Bohemia 62 species were known from one square only. They belong to 15 families:

Linyphiidae (25 species), Gnaphosidae (9), Dictynidae (5), Theridiidae (4), Salticidae (4), Thomisidae, Lycosidae, Clubionidae, Hahnidae, Anyphaenidae, Araneidae, Corinnidae, Mimetidae, Mysmenidae, Dolomedidae. Those 62 species live in 12 various type of habitats. The geographical distribution of 62 rare species is compared with the map of all visited squares in Bohemia; with the map of the protected territories and with the map of distribution of the 16 rarest species of the family Lycosidae.

A. CANARD -- La résistance à la sécheresse de Salticidés et sa relation avec la valence écologique des espèces.

Nous étudions la résistance à la sécheresse de quelques espèces de Salticidés, traduite par leurs pertes de poids dans des atmosphères dont l'humidité relative est contrôlée.

En atmosphères relativement humides (70-80% H.R.), les espèces de milieux humides testées perdent tout de même des quantités non négligeables d'eau. En atmosphères relativement sèches (40-50% H.R.), les espèces de milieux secs testées perdent très peu d'eau.

Ces variations de résistance à la dessiccation peuvent s'expliquer au moins en partie par la morphologie et plus particulièrement par la structure de la protection tégumentaire. En effet, l'observation du revêtement tégumentaire de plusieurs espèces de différentes valences écologiques montre une relation proportionnelle assez nette entre le taux de recouvrement des soies et la vie en milieux secs.

B. CONDE -- Le dimorphisme sexuel des Palpigrades.

Le dimorphisme sexuel des Palpigrades, mis à part les caractères de l'aire génitale, est présenté et discuté. Il a pour principale origine des complexes glandulaires et leurs phanères, présents sur les sternites IV à VI de l'opisthosome des femelles adultes. Très développés chez certains genres (*Koeleniodes*, *Prokoelenia*), ils sont plus discrets ailleurs. Selon MILLOT, l'histologie des glandes ventrales de *Eukoelenia mirabilis* évoque certaines glandes séricigènes d'Araignées. Les sécrétions jouent très probablement un rôle dans les processus de la reproduction qui nous sont malheureusement inconnus.

A. DECAE -- The Trapdoor: the success of a defense system.

What the web is for araneomorph spiders, is the trapdoor for orthognate spiders. Both spider-works have been marvelled for their intricate craftwork and perfection, although the web of course has had much more attention. Both spider-works also form the basis of highly successful life strategies that have made spiders to rank among the predominant invertebrate terrestrial predators. Like the web, the trapdoor serves more than one function for the spider that builds it. But while the web is essentially an offensive device to trap and catch prey with, the trapdoor has a primarily defensive function. Spiders building webs never build trapdoors and vice versa.

The conclusion may be that broadly speaking the success of labidognathe spiders on the one hand and orthognathe spiders on the other are based on qualitatively different life strategies. That both strategies are successful may be concluded from the fact that spiders using either system are found in a wide geographical range and in habitats ranging from deserts to rainforests.

Traditionally two different types of trapdoors, the corkdoor and the waferdoor, are distinguished. The reality of this distinction will be discussed in the light of their defensive function.

K.Yu. ESKOV -- Zoogeographical connections of Siberian spider fauna (Chelicerata: Araneida)..

The analysis is based on the typology of ranges of genera and monophyletic species groups. The following range types are established. (1) Siberian endemics (*Pero*, *Perlongipalpus*) or subendemics (*Wabasso*, *Hilaira*). (2) Siberian-European (*Silometopus*, *Panamomops*). (3) Siberian-Nearctic (*Ceraticelus*, *Hybauchenidium*). (4) Siberian-Manchurian (*Ummeliata*, *Savignya*). (5) Siberian-European-Manchurian (*Maro*, *Porrhoma*). (6) Siberian-European-Nearctic (*Eboria*, *Sciastes*). (7) Siberian-European-Manchurian-Nearctic (*Oreonetides*, *Bathypantes*). (8) Siberian-Ancient Mediterranean (*Dactylopiastes*, *Minicia*). It is the presence of endemic members of the taxon in corresponding regions of Holarctic that permit us to attribute it to the range type (e.g. *Savignya* is considered as "Siberian-Manchurian" genus in spite of the penetration of Siberian *S. frontata* and *S. producta* in Europe, and *S. birostrum* in Nearctic). The number of endemics and subendemics in Siberia (1) is much more than in non-Mediterranean Europe. Trans-Holarctic taxa (6,7) of mainly boreal or borealpine distribution form the base of Siberian fauna; trans-Palaearctic taxa (5) are much more rare. Strictly Nearctic connections of the fauna (3) are more numerous than strictly European ones (2); Manchurian connections are rather important feature of Siberian fauna. Connections of Siberia with SW-Palaearctic, from western Mediterranean to Central Asia, (8) seem to be surprisingly numerous.

K.Ku. ESKOV & J. WUNDERLICH -- Spiders (Chelicerata: Araneida) as a component of faunas of Cretaceous ambers, with special reference to the spiders from Taimyr ambers.

52 juvenile spiders are recorded from 8 Cretaceous amber localities of various stages (from Albian-Cenomanian to ?Maastrichtian) from Taimyr Peninsula, Siberia. The fauna consists of dysderoids, araneoids, thomisoids, and a new palpimanoid family seems to be an ecological equivalent to salticids absent in all the pre-Eocene faunas. 24 spider-containing fossil resins, including 9 Cretaceous ones, are known nowadays. During the Cenomanian (99-94 mln.y.) the spider quota (SQ) in the amber faunas decreased from 3 to 1%, and later, up to the Danium-Paleocene (65-60 mln.y.) increased gradually from 1 to 6%. The SQ regularly increased from 3.0 to 4.0% with time even within a single Kheta formation (Taimyr) from its lower (Coniacian, 88 mln.y.) to its upper (Late Santonian, 85 mln.y.) sections. After the terminal Cretaceous-Paleocene the SQ decreased. In all the studied Cenozoic ambers SQ seems to be limited to quite a narrow interval 3.5-4.5%; such estimations correspond well to the date on the content of the spiders in the resin fluxes of recent conifers. Post-Paleocene decrease of SQ seems to be associated with a Cenozoic proliferation of such spider competitors as the high-social insectivorous formicid ants, which replaced the low-social sphecomyrmid and armaniid ants in the Paleocene. The changes in SQ and in hymenopteran quota (HQ) in amber faunas during Cretaceous-Paleocene are strongly correlated: SQ increase is accompanied by HQ decline, and vice versa.

A. HÄNGGI -- Minimale Flächengröße zur Erhaltung standorttypischer Spinnengemeinschaften - Ein Versuch.

Im Rahmen des multidisziplinären Projektes "Magerwiesen und -weiden im Tessin" unter der Leitung von Prof. Dr. O. Hegg, Bot. Inst. Univ. Bern, wurden rund 30 Standorte mit Barberfallen untersucht, um so einen Eindruck der standorttypischen Spinnengemeinschaften zu erhalten. Zudem wurden mit Hilfe von Fallentransekten über die "Standortgrenzen hinweg" (z.B. Wald - Magerwiese - Wald) versucht, festzustellen, wieweit distanzmässig Einflüsse von benachbarten Standorttypen in der Spinnengemeinschaft festgestellt werden können. Damit wird versucht, indirekt wenigstens jene Flächengröße festzuhalten, die zur Aufrechterhaltung einer für einen bestimmten Standort typischen, ungestörten Spinnenfauna nötig ist. Erste Ergebnisse dieser Versuche werden präsentiert. Weiter werden einige charakteristische Verteilungsmuster von einzelnen Arten aufgezeigt.

A. KAJAK -- Long term changes in spider communities of grasslands.

Decreasing diversity of ecosystems is actually one of the serious ecological problems. The changes in density and diversity of spider community during 25 years in managed grasslands on drained fens are presented. The main differences depend on the decrease in species richness and drastic changes in the composition of dominant species. Some of them very abundant in the 50-ties were not found at all (*Araneus quadratus* Cl., *Singa pygmaea* Petr., *Pibellus maritimus* Mge.) some become less important (*Pachygnatha degeeri* Sund.).

Changes have been beneficial for 3 families - Linyphiidae, Tetragnathidae and Lycosidae. The number of species in those families have remained stable. They constitute now over 98% of all individuals captured. Their proportion was also high before, but no higher than 70% of total number.

These results have been compared with differences found in spider communities of other grasslands sites increasingly modified by human activity.

It is concluded that the important factor enhancing species success is the ability to migrate, to search large area, to use more than one habitat (eurytopic species) and to be epigeic or soil dwelling rather than field layer species.

P. KOOMEN -- Experiences with spider exhibitions for the general public in The Netherlands.

During the past three years, several spider exhibitions for the general public were organized in The Netherlands. Most successful was the exhibition in the Museon, the successor to the Museum for Education, in Den Haag (The Hague). Panels were giving information about systematic position of spiders, outer and inner morphology, sense organs, sexual organs, courtship, parental care, mimicry, ballooning and the "usefulness" of spiders. In show-cases, several preserved specimens were displayed, together with photographs of the same spiders alive and their ways of catching prey. In vivaria some Dutch spiders, a bird-eating spider, a black widow, and a *Nephila*-spider were shown. Variation among spiders was demonstrated by slides, the building of orb-webs by computer graphics. Visitors could test their knowledge of spiders with the aid of a booklet and flip panels.

The press was very much interested in this exhibition, leading to announcements in most of the Dutch newspapers and in radio and television programs. This resulted in about 30,000 visitors within two months. Most visitors appreciated the exhibition, but some were disappointed, for instance because there was only one living tarantula, or because their arachnophobia was not cured despite of promises in the press. These and other experiences may be useful to arachnologists that intend to contribute to spider exhibitions in the future.

S. KOPONEN -- On biogeography and faunistics of European spiders: latitude, altitude and insularity.

Local spider faunas offer the basic data for biogeographical considerations. The numbers of spider species found in certain countries in Europe as well as in some restricted localities are presented.

Factors affecting these numbers, e.g. area, latitude, altitude, topography, isolation and study tradition, are discussed. Effect of the latitude on local spider faunas (as species number and family composition) is dealt with, in particular. Insular areas (e.g. islands, mountains, marshes, bogs and caves) and their often vulnerable faunas are discussed. Main distributional types in the European fauna are treated. Examples of special distribution patterns are given and their possible reasons are considered. The need of a common recording (mapping) system for European spiders is shown. This is needed especially to provide data for studies on effects of human activity on the European spider fauna.

L. KUHN-NENTWIG & W. NENTWIG -- Zur Biochemie des Giftes von *Cupiennius salei* (Ctenidae).

Um gemolkenes Gift der mittelamerikanischen Kammspinne *Cupiennius salei* biochemisch zu charakterisieren, wurde die Auftrennung mit HPLC und die Darstellung einzelner Fraktionen mit SDS-Polyacrylamid-Gelelektrophorese optimiert. Das Spinnengift adulter Weibchen weist eine hohe Kaliumkonzentration (215 mM) bei niedriger Na- und Ca-Konzentration (8,9 bzw. 0,9 mM) auf, ist mit pH 6,1 leicht sauer und besteht aus mehr hydrophilen als hydrophoben Proteinen (z.T. extreme isoelektrische Punkte). Eine Kationenaustauschersäule erwies sich daher als günstig und lieferte 10 Fraktionen, die jeweils aus mehreren Einzelproteinen bestehen (Fraktion 1 15-17 Proteinbanden im SDS-Gel; Fraktionen 2-5 je 1-7 Proteine; Fraktionen 6-10 zusammen mehr als 10 Proteine). Das Molekulargewicht der Einzelproteine ist sehr unterschiedlich. Die meisten Proteine liegen zwischen 2 und 22 KDa, daneben kommen aber auch niedermolekulare Substanzen (z.B. Aminosäuren) und in geringer Konzentration grosse Proteine (bis 60 KDa) vor.

Biotests mit Heimchen zeigten, dass die toxische Wirkung des Gifts vor allem im Bereich der Fraktionen 7-9 zu finden ist. Es gibt jedoch mehrere toxische Proteine, zwischen denen eine synergistische Beziehung zu bestehen scheint.

J. LUCZAK -- Ecotone zone between forest islands and crop fields in Lakeland Mazury (Poland) as a barrier for the migration of spiders on fields.

Researches were carried out two years on two types of forest islands growing among crop-fields in agricultural landscape of Lakeland Mazury in Poland. Taking as 100%-spiders from three habitats of each forest island: inner part of the island + its marginal part and + inner area of crop-field neighbouring the forest island, I got following values: for spider individuals in inner parts of islands 45-60%, in their marginal parts (ecotones) 30-50%, in crop-fields 2-5%; for spider biomass 40-67%, 32-58% (ecotones) and 1-2%; for spider species: in inner parts of the forest 35-40 species, in ecotones 38-58 species, in fields 16-30.

The review of the most important species of the inner, outer (ecotonal) parts of the islands and of the field species is presented. Also the abundance values of spiders common for the inner and ecotonal parts of the island (very high) and common for the forest ecotones and fields (low) are calculated. Crop-fields on the area examined were very weakly inhabited by spiders. Forest ecotone for many spider species is a barrier not to surpass on open areas.

It is a part of results in the researches of the Laboratory of Bioindication, which are going on, on the role of the forest ecotone as a transition zone for invertebrate species, as a barrier for their migration and as a habitat to live in.

H. MALLI & W. NENTWIG -- Ontogenetische Aspekte der Giftdrüsen und des Giftes von *Cupiennius salei* (Ctenidae).

Eine Gruppe von Spinnen wurde vom Kokon an aufgezogen, alle Häutungen wurden protokolliert und an allen 11 Stadien und beiden Geschlechtern wurden durch Sektion die anatomischen Strukturen erfasst sowie Lage und Volumen der Drüsen bestimmt. Während die Tiere im Laufe ihres Lebens um das 10 bis 15fache an Körperlänge zunehmen (Tibia bzw. Prosoma), vergrößert sich das Giftdrüsenvolumen um den Faktor 5000. Ab dem 6. Stadium konnten die Tiere gemolken werden, so dass die Giftwirkung von 6 verschiedenen Stadien in Biotests an Heimchen untersucht werden konnte. Der Proteingehalt des Giftes nimmt vom 6. Stadium zum adulten Tier hin kontinuierlich zu, die Giftwirkung unterscheidet sich jedoch zwischen den einzelnen Stadien deutlich. Nach LD₅₀-Tests verfügen Tiere im 6. Stadium und adulte Tiere über ein sehr wirksames Gift (niedrige LD₅₀-Dosis), vom 6. zum 10. Stadium (subadulte Tiere) nimmt die Toxizität aber um 60% ab. Hieraus lässt sich indirekt ableiten, dass es möglicherweise Giftkomponenten gibt, die nur bei juvenilen Tieren vorliegen.

Respirometrische Analysen des Giftes juveniler und adulter Spinnen zeigen nach Injektion subletaler Dosen in Heimchen darüberhinaus unterschiedliche physiologische Antworten der Heimchen auf das Gift verschiedener Spinnenstadien sowie der beiden Geschlechter.

P. MARC -- Interspecific and intraspecific interactions between spider species from apple orchards.

It is generally admitted that there is a high cannibalism between spiders, but only few studies are available. Using Araneids in biological control will involve an augmentation of their density in the treated agrosystems. Then, interspecific and intraspecific predation will notably reduce their efficacy. The object of this study is to evaluate that aspect of predation.

The intraspecific and interspecific predation studied between some species listed in apple orchards *Anyphaena accentuata*, *Clubiona corticalis*, *Diaea dorsata*, *Philodromus cespitum* is low. In rearing conditions, there are more risks of intraspecific predation around two moments of the development: dispersion and mating. It was shown in *Clubiona corticalis*, species reared for its possible interest against *Lepidoptera* larvae in strub lands, that cannibalism is low during these phases. It can even be reduced by a sufficient disponibility of prey and low temperatures.

R. MAURER -- Zur Gattung *Cybaeus* (Agelenidae, Cybaeinae) im Alpenraum.

Die taxonomische Deutung von *Cybaeus* aus den Südalpen vermochte bis heute nicht zu befriedigen. Die meisten Funde wurden bisher unter "*C. angustiarum*" vermerkt, soweit es sich im Osten nicht um *C. minor* oder *tetricus* handelte. Umfangreiche Aufsammlungen ermöglichten nun die folgende Interpretation:

C. angustiarum KOCH ist auf Osteuropa und Gebiete nördlich der Alpen beschränkt. In den östlichen Südalpen kommt *C. minor* CHYZER vor, zwischen den Brescianer Alpen über Piemont bis zu den Ligurischen Alpen ist *C. montanus* n.sp. recht häufig, und in den zentralen Südalpen (Schwerpunkt Ticino) hat sich *C. intermedius* n.sp. herausdifferenziert. Die bisher unter "*C. angustiarum*" zitierten Tiere der Pyrenäen müssen als *C. raymondi* (SIMON) (comb.nov.) bezeichnet werden. *C. minor*, *montanus*, *intermedius*, *vignai* und *raymondi* werden in der *minor*-Gruppe zusammengefasst.

C. minor sensu BRIGNOLI 1978 (Türkei) ist eine distinkte Art, die neu mit *C. brignolii* benannt wird.

Für *Cybaeus* als Gattung montaner Waldgesellschaften wird präglaziale Einwanderung aus Osten erwogen, für die südlichen Arten interglaziale Ueberdauerung deren Vorläufer in Reliktpopulationen.

(Revision im Druck)

B. MÜLHAUSER & J. CURTY -- Comparison of 2 study methods of the ecology and structure of the populations of spiders on the edge of woods.

If a biologist has heard about ecotone of edge effect, he would raise his eyes to the sky because it is infinitely complex and discourages many to define all structures and components of this transitional environment.

Even though the spider communities which live on the edge of woods can't simply solve this problem of definition, they are interesting. They can present species which only live on the ground, in herbaceous or bushy strats, characterising the vertical structure of the environment. We are also capable of defining the horizontal structure by describing the

characteristic species of prairies and forests. Finally we obtain a spatial image of the populations of this complex environment.

We have chosen two very different approaches, both slightly extreme in the different sampling methods and very rarely used in arachnology. One part is observation "in natura" and the other is an extraction of a definite volume of the edge of woods. What is the point of this process? These two methods are so different in their approach that they should logically implicate different results, unless they are perfect. In this case, the images of the population of spiders obtained by each method would be identical.

J. PROSZYNSKI -- Zoogeographical features of the european fauna of Salticidae (Araneae), an overview of 30 years of research.

Rexamination of basic of problems in wiew of recent progress in zoogeography. Controversies due to different properties of groups. Experience from work on a key to European species: limitation in knowledge, species know from a few specimens only, biology and environmental requirements unknown; matching of sexes uncertain. Salticidae of Europe an incidental assemblage of species, 10000 years old. New concept of "geographical element": where species came from and when. Eurosiberian and neighboring faunae, areas of intergradation. History: post-glacial recolonization by survivors, autochthonic preglacial genera; recent colonists: Mediterranean and Eremial, Southern Zone, N. American. Almost no speciation in Europe and Siberia. Present pattern of distribution - decrease of a number of species from South to North; seemingly Northern *Heliophanus dampfi* apparently Southerner specialized to peat bogs. Current changes. What may we expect in the future?

R. RAMOUSSE -- Allométrie de la reproduction chez les femelles d'*Araneus (Larinioides) suspicax* O. Pickard-Cambridge 1876.

Les données concernant le développement individuel et le comportement reproducteur de 160 femelles d'*Araneus suspicax* ont été recueillies en élevage et comparées à celles obtenues pour des femelles récoltées matures sur le terrain.

Les femelles muent huit fois avec une gamme de trois possibilités. La durée de leur développement post-embryonnaire augmente avec le nombre de mues. Leur durée médiane de vie est supérieure à celle des mâles; elle augmente significativement avec l'allongement de la durée de développement mais elle ne diffère pas selon que les femelles soient fécondées ou vierges. Plus le développement est lent, plus la masse fraîche et la taille à la mue imaginaire sont importants. Certaines femelles ont été appariées avec des mâles sexuellement matures et 84% d'entre elles ont produit une descendance fertile. La consanguinité des partenaires sexuels n'intervient pas sur la fertilité des couples. Les femelles vierges pondent des cocons, mais moins souvent que les femelles fécondées (médianes 2 et 11). Certaines femelles appariées n'ont pas de descendance fertile et pondent un petit nombre de cocons. La copulation a un effet sur le déclenchement de l'ovogénèse et sur le nombre de cocons pondus par une femelle. Les cocons des femelles fécondées présentent une masse inférieure et contiennent un nombre d'œufs plus restreint que ceux des femelles vierges. Comme chez de nombreuses espèces, les premiers cocons pondus par une femelle sont plus lourds et présentent un nombre d'œufs plus important que les derniers cocons. Parmi les femelles fécondées, celles à développement rapide pondent plus fréquemment que celles à développement lent, mais la masse médiane de leurs cocons et la masse fraîche de leurs jeunes à l'éclosion sont plus faibles. La plus ou moins grande rapidité du développement des femelles pourrait correspondre à une adaptation permettant la survie de leur descendance et facilitant leur passage de la mauvaise saison.

G. SCHMIDT -- Further results of crossing experiments in *Latrodectus* species (Araneida: Theridiidae).

In continuation of previous investigations, crossing experiments with the following species were performed: *L. lugubris* (L. l., 1♀, Kazakstan), *L. hesperus* (L. h., 2♀♀, 1♂, California), *L. geometricus* (L. g., 1♀, Argentina, 1♀, 1♂, South Africa), *L. g. obscurior* (L. g. o., 2♀♀, Madagascar), *L. 13-guttatus* (L. t., 4♂♂, Korsika). The table shows the results.

Abbreviations: 0 = no reaction, 1 = weak reaction: searching for the ♀ and sitting closely by the ♀ for weeks, 2 = violent reactions including intense courtship behaviour, spinning round the ♀ and attempts to copulate, 3 = copulation, but no construction of egg-sacs or deposition of fertile eggs, 4 = normal copulation and fertile eggs.

♀♀	♂♂		
	L. h.	L. g.	L. t.
L. l.	3	0	1
L. h.	4	0	0-1
L. g.	0	4	0
L. g. o.	0	1-2	3

Absolutely unexpected was the copulation of a large ♂ of *L. t.* with a ♀ of *L. g. o.*, which had just before killed a ♂ of *L. g.* It seems that *L. g. o.* produce sex-pheromones different from those of other *L. g.* ♀♀. This has to be clarified in further experiments.

S. SCHULZ & S. TOFT -- Pheromonal function and composition of the lipids from webs of *Linyphia* spiders.

Males of several species of *Linyphia* spiders (Araneae: Linyphiidae) show a striking web reduction behavior before courtship when encountering a web of an unmated female, even when the female is absent. This behavior is not performed in a web of an already mated female. As has been shown in the literature, the male thus inhibits further evaporation of the sexual pheromone of the female. The male do not show this behavior in webs of unmated females which were washed with dichloromethane or methanol, or in webs of unmated females of a different species. In a web of a mated female sprayed with a dichloromethane extract of a web of an unmated female the typical web reduction behavior was performed by the male. The pheromone present in the dichloromethane extract could be identified using coupled gas chromatography-mass spectroscopy and chiral gas chromatography. Synthetic samples were positively tested in a laboratory bioassay and found to be identical in several species. Species specificity may be introduced by the lipids, which are present in relatively large amounts as compared to other spider species. Different species show species specific patterns of branched and unbranched hydrocarbons and methyl alkyl ethers, which are previously unknown natural products and may be specific for spiders.

A. STUDER & W. NENTWIG -- Zur Beutetierspezifität des Giftes von *Cupiennius salei* (Ctenidae).

Um die Wirkung von Spinnengift bei verschiedenen Insektenarten vergleichend messen zu können, wurde eine respirometrische Anlage aufgebaut, die es erlaubt, die respirometrische Reaktion auf eine subletale Gifinjektion verschiedener Insekten über viele Stunden und in 5 Parallelen zu untersuchen. Hierzu wurde eine opto-akustische, IR-induzierte CO₂-Messzelle in ein geschlossenes Kreislaufsystem gebaut und über PC gesteuert. Tests an 4 verschiedenen Insektenarten (Mehlkäfer *Tenebrio molitor*, Ameise *Messor rufitarsis*, Heimchen *Acheta domestica* und Fliege *Protophormia* sp.) zeigen, dass alle Arten jeweils in individueller, spezifischer Weise auf das Gift reagieren. LD₅₀-Versuche mit 16 Insektenarten zeigen eine unterschiedliche Giftempfindlichkeit der Insekten auf. Mit

Ausnahme von einer Art sind die 4 Ameisenarten die unempfindlichsten Tiere (LD₅₀ 6-24 nl Gift/mg Körpergewicht). Vier Käferarten weisen diese Gruppe als weitere, sehr unempfindliche Gruppe aus (4->8 nl/mg). Grillen sind mit 0,3-2 nl/mg giftempfindliche Tiere und Fliegen sind mit 0,01-0,02 nl/mg die empfindlichsten Tiere überhaupt. Parallel durchgeführte Füttertests ergaben, dass Käfer und Ameisen kaum gefressen werden, während Fliegen und Grillen leicht gefressen werden. Das Gift von *Cupiennius salei* wirkt also auf die Tiere am stärksten, die zu den häufigen Beutetieren gehören.

C.K. TARABAEV -- Northern borders of the area and the *Latrodectus* spider reservations on the territory of Kazakhstan.

Since the middle of the last century information on the periodically high number of *Latrodectus* spiders on the territory of Kazakhstan is found in literature. There is fragmentary information about mass stings of people and domestic animal. However, purposeful statistics of the damage was not kept and are not kept now. *L. spiders* number changes periodically. Outbreaks occur, when 1 specimen per 2-3 sq.m. on the average is met with in the reservation places, while during abatements it's too hard to find even a specimen. Late frosts are one of the reasons of depression. Data on the borders of *L.* area and certain reservation places are given in the report. A number of new reservations and disappearance of the earlier discovered ones have been found at present. It is supposed a connection of these changes with the available species depressions in the northern part of the area.

G. UHL -- Sperm storage in female Daddy-long-legs spiders (*Pholcus phalangioides* FUSSLIN, Araneae).

Female Daddy-long-legs spiders were allowed to copulate only once. Each individual female was kept separately for 375 days after copulation under constant photoperiod (14L-10D) and feeding conditions. Temperature differed from 23 to 28°C. Egg sack production of 35 females was recorded. Hatching success of the spiderlings was recorded for the egg batches of 32 females.

All except one female produced more than one egg sack. Some produced up to 6 batches of eggs during the registration period. The hatching success of the spiderlings was high. Even after repeated egg sack production some spiders achieved up to 80, 90 or even 100% hatching success.

This fact is surprising, as *Ph. phalangioides* does not possess any concrete sperm storage organs such as receptacula. Sperm is stored in the genital cavity (uterus externus), embedded in glandular secretions discharged from two gland structures situated in the posterior part of the uterus externus. The results show, that the sperm mass does not get flushed out with one egg-laying process, which would call for repeated insemination. On the contrary, females of *Ph. phalangioides* are able to produce more than one fertilized batch of eggs, despite of their "primitive" bursal storage mode.

P.J. VAN HELSDINGEN -- Can *Macrothele calpeiana* (Walckenaer) (Araneae, Hexathelidae) be used as an indicator species?

Macrothele calpeiana is a large mygalomorph spider occurring in southern Spain, roughly in the region around Gibraltar. During the last decade it has received special attention because it was thought to be an indicator species for Cork Oak woodland. Undisturbed Cork Oak woods are a threatened habitat in Spain where land development has a higher priority than conservation of primary woodland. Recent investigations have shown this species, though restricted in its geographical distribution, to occur in a variety of habitats outside undisturbed Cork Oak woodlands. Its role as indicator species, therefore, has to be reconsidered.

O. VILLEPOUX -- Remarques sur la répartition des Araignées dans un marais de plaine.

Le peuplement d'Araignées du marais de Lavours (plaine alluviale du Rhône, département de l'Ain) a été étudié en 1989 par l'application de divers modes de capture dans les différents groupements végétaux hygrophiles présents.

L'analyse de ces résultats, ainsi que leur comparaison avec des prélèvements réalisés trois ans auparavant, permettent de dégager certaines tendances dans l'évolution de la faune du marais, en relation notamment avec les modifications du milieu dues aux mesures de gestion de cette réserve naturelle. Il est aussi possible de mettre en évidence quelques caractéristiques dans la répartition fine de certaines espèces ou groupes d'espèces. Des conclusions quant à l'utilisation des Araignées en tant que bioindicateurs en sont tirées.

F. YSNEL -- Eléments pour une étude de dynamique de population d'Araignées Orbitèles (*Larinioides cornutus*, *Araneae*, *Argiopidae*).

Les Araignées colonisant une jonchaie de l'Ouest de la France sont prélevées par chasses à vue sur zones délimitées (20 m²) réparties sur l'année et classées par stades de développement (5 à 8 stades immatures, 1 à 4 stades adultes) en fonction de critères trichobothriotaxiques préalablement définies (Ysnel, 1988). La distribution des individus au sein des différents stades de développement pour les prélèvements successifs permet de suivre l'évolution démographique de la population.

Larinioides cornutus appartient au groupe des espèces sténochrones de printemps-été avec deux périodes annuelles d'activité sexuelle (printemps et automne) mais une seule période de ponte (juin à début septembre); les cycles de pontes sont donc sous la dépendance de mécanismes régulateurs (comme par exemple des diapauses ovariennes levées par un allongement de la photophase et/ou une élévation de la température). Pour les individus d'une même population, la durée du cycle vital (6 mois à 1 an), la longévité des adultes (1 à 6 mois) et les stades présents l'hiver (immatures ou adultes en état de quiescence) varient et dépendent du sexe des individus et de la période d'apparition des premiers stades libres dans le milieu.

En fonction des données d'élevage sur la fécondité de l'espèce et des observations de pontes en milieu naturel, une courbe de survie est recherchée.

A.A. ZYUZIN, C.K. TARABAEV & A.A. PHYEDOROV -- Spiders (*Araneae*) fauna of the Syr-Darya Karatau mountain ridge.

The Syr-Dar'inskij Karatau mountain ridge stretches to the north from the Tien-Shan mountains, deeply wedging in the desert zone and dividing the Kizil-Kum and Moin-Kum deserts. Thanks to the unique geographic position it takes the first places on the number of endemic plants among the floristic regions of Kazakhstan. From the mammals endemic form of sheep - *Ovis ammon nigrimontana* Severtcov - inhabits here. During 1989 - 90 about 110 species of spiders were gathered, bearing on 83 genera from 25 families. 44 species from 17 families (= 40%) are presumably new for the science. Thomisidae species of *Xysticus t. M.* is endemic. The largest number of species is in the Gnaphosidae family-18; Salticidae-12; Linyphiidae-11; Lycosidae-10; Theridiidae-9; Araneidae-7; Thomisidae-6. Species composition, stacial-biotope distribution and relative number of species composition of the Karatau mountain ridge fauna are presented in the report.

Résumés de la table ronde

ARACHNIDES ET BIOINDICATION : QUELLES PERSPECTIVES?

P. BLANDIN

La bioindication : objectifs et méthodes.

La gestion rationnelle des systèmes écologiques comporte quatre catégories principales d'action sur le terrain : 1) la conservation, qui suppose souvent des interventions permanentes ou périodiques; 2) la restauration des systèmes dégradés; 3) la transformation de certains espaces, soit dans le sens d'une plus grande artificialisation, soit au contraire dans le sens d'un accroissement du caractère naturel des sites, ceci pouvant aller jusqu'à la création d'écosystèmes; 4) la surveillance de l'état des systèmes écologiques.

De façon générale, ces actions ne doivent être réalisées qu'à la suite de diagnostics qui permettent de connaître l'état initial des systèmes, leurs caractéristiques fonctionnelles majeures, les modifications, perturbations ou dégradations subies, leurs tendances évolutives et leurs potentialités, l'importance du patrimoine naturel qu'ils contiennent. Les procédures de surveillance, de suivi, sont en fait des diagnostics répétés périodiquement.

Par bioindication, on désigne les méthodes de diagnostic et de surveillance qui utilisent uniquement ou principalement les organismes vivants pour obtenir les informations désirées. Ces méthodes sont nombreuses et diverses, en fonction du niveau d'intégration des systèmes écologiques considérés (écocomplexes, écosystèmes), de leur nature (milieux terrestres, aquatiques, marins...) et du type d'information recherché (fig. 1). Schématiquement, il y a quatre catégories principales d'objectifs :

- classer les systèmes écologiques selon une typologie déterminée, le plus souvent en y associant un diagnostic de qualité (notion d'ailleurs délicate à définir);
- détecter, si possible précocement, des changements de structure, de fonctionnement et de qualité des systèmes écologiques, objectif qui implique la répétition temporelle d'observations selon des protocoles du même type que ceux utilisés pour l'objectif précédent, mais souvent allégés;
- détecter des polluants, en particulier des polluants chimiques, et, si possible, en mesurer les teneurs;
- suivre les systèmes écologiques, pour contrôler leur stabilité, connaître leur évolution après des perturbations temporaires ou après des interventions en vue de leur remise en état.

La diversité des méthodes de bioindication proposées dans la littérature écologique traduit sans doute l'importance du besoin de tels instruments de diagnostic. Mais en réalité, peu de méthodes sont devenues réellement opérationnelles dans la pratique.

Le critère de réussite d'une méthode de bioindication, c'est en effet son utilisation en routine par des personnels *ad hoc*, et non son emploi occasionnel par des chercheurs. Il faut donc qu'un bioindicateur soit facile à utiliser, ait un bon pouvoir de discrimination et soit fiable; il doit en outre pouvoir être utilisé dans un espace géographique aussi étendu que possible. Toute nouvelle méthode de bioindication doit faire l'objet d'une analyse critique et comparative, qui doit permettre d'apprécier si elle satisfait aux critères qui viennent d'être énoncés, et si elle y satisfait mieux que des méthodes préexistantes.

V. RUZICKA

Araignées en tant qu'indicatrices des changements anthropogènes des écosystèmes.

L'indication du degré de détérioration d'origine humaine et de la valeur naturelle des écosystèmes, représente les deux faces d'un seul problème.

Celui-ci peut être résolu à plusieurs niveaux. Il est possible : (1) d'étudier les successions soumises à une pression anthropogène, (2) de comparer quelques localités avec différents degrés de changements dus à l'homme, (3) d'essayer d'évaluer le degré de détérioration de toute localité dans le contexte d'une grande région, sur la base d'une échelle de comparaison élaborée.

Plusieurs paramètres peuvent être utilisés dans ces buts : (1) ceux en rapport avec chaque espèce (comme l'abondance, la dominance, la biomasse, ou le nombre d'œufs pondus), (2) ceux en rapport avec les familles présentes, (3) les paramètres quantitatifs portant sur l'ensemble de la communauté (par exemple, le nombre d'espèces et d'individus, la biomasse, la moyenne du poids individuel, les indices de diversité), (4) ou concernant des groupes écologiques d'espèces (par exemple, fréquence des individus d'espèces euryèces).

La discussion permettra de mettre en évidence le(s)quel(s) de ces moyens promet(tent) une utilisation plus régulière.

Spiders as indicators of man-made changes of the ecosystems.

Indication of man-made deterioration degree and of natural value of ecosystems - there are two faces of one problem.

We can solve this problem in various levels. We can (1) to study succession under anthropogeneous pressure, (2) to compare few localities with different degree of man-made changes, (3) to attempt to evaluate the deterioration degree of any locality in the context of the great area on the base of the comparison scale elaborated.

We can use various parameters for these purposes: (1) parameters of individual species (e.g. abundance, dominance, biomass, biological parameters such as number of eggs), (2) parameters of presented families, (3) quantitative parameters of the whole community (e.g. numbers of species and individuals, biomass, average individual weight, indices of diversity), (4) parameters of ecological groups of species (e.g. frequency of individuals of euryoecious species).

Let us to discuss which of these ways are hopeful for more regular using.

D. ZWÖRNER-WEICKMANN

Araignées et détection d'agents polluants (tests sur les métaux lourds avec diverses espèces).

Dans le présent travail, diverses araignées sont testées pour vérifier si elles sont employables comme bioindicatrices.

Il semble que les espèces suivantes (*Meta merianae*, *Meta menardi*, *Nesticus cellulanus*, *Cupiennus salei*, *Macrothele calpetana* et *Latrodectus hesperus*) puissent servir d'indicateurs spécifiques pour les métaux lourds. Toutefois, un certain nombre de tests doit encore être poursuivi. On observe que *L. hesperus* est très sensible lorsqu'il y a trop de Cadmium sur les plantes; *C. salei* ne tolère pas de trop hautes concentrations de Sélénium et de Plomb dans l'eau. Ces taux sont à peu près les mêmes que ceux jugés dangereux pour l'homme.

A l'opposé, d'autres espèces testées (*Latrodectus mactans tredecimguttatus*, *Stegodyphus lineatus*, *Steatoda paykulliana* notamment) sont très tolérantes face aux métaux lourds et ne peuvent donc pas être utilisées comme bioindicateurs.

Spiders and detection of polluting agents (tests on heavy metals with different species).

In this work, it is valued if some spiders are to be taken as bioindicators.

Tests are done with the following species of spiders: *Meta merianae*, *Meta menardi*, *Nesticus cellulanus*, *Cupiennus salei*, *Macrothele calpetana* and *Latrodectus hesperus*. All these could be used as specific heavymetals bioindicators. But a lot of more tests are to be carried on. Observations show that *L. hesperus* is very sensitive for to much Cadmium on plants; *C. salei* don't like to high Sn and Pb concentrations in water. These concentrations are nearly the same which are dangerous for humans.

On the other side, some other tested spiders (*Latrodectus mactans tredecimguttatus*, *Stegodyphus lineatus*, *Steatoda paykulliana* and other) are very tolerant for heavymetalls. These species can't be used as bioindicators.

Compte rendu de la table ronde sur les Arachnides et la bioindication tenue au XIIIème Colloque européen, réflexions et proposition de constitution d'un groupe de travail.

Lors du XIIIème Colloque Européen d'Arachnologie qui s'est tenu à Neuchâtel (Suisse), du 2 au 6 septembre 1991, une cinquantaine d'arachnologues ont pris part à la table ronde intitulée "Arachnides et bioindication: quelles perspectives?". Cette table ronde préparée en collaboration avec le professeur Blandin, était structurée en quatre parties:

- A- La bioindication: buts et méthodes
- B- Arachnides et typologie des habitats
- C- Arachnides en tant qu'indicateurs de l'altération des écosystèmes
- D- Arachnides et détection des polluants

Une des questions à laquelle il a fallu répondre était: **que cherchons-nous à faire indiquer?** La réponse fournie lors de la table ronde peut être exprimée en ces termes:

"**Tout groupe bioindicateur quel qu'il soit (en l'occurrence les arachnides), aide l'homme à exprimer si oui ou non il y a eu, de façon permanente ou ponctuelle, déviation (positive ou négative) d'un écosystème quelconque (de l'une ou de l'ensemble de ses composantes), par rapport à un état de référence**".

De plus, l'introduction sur les buts et méthodes de bioindication, nous a permis de comprendre qu'il était **nécessaire de définir un plan de travail précis**. Beaucoup de personnes s'accordent à dire que les arachnides constituent un taxon relativement accessible. Il nous manque encore un cadre de travail bien structuré que tout le monde puisse utiliser.

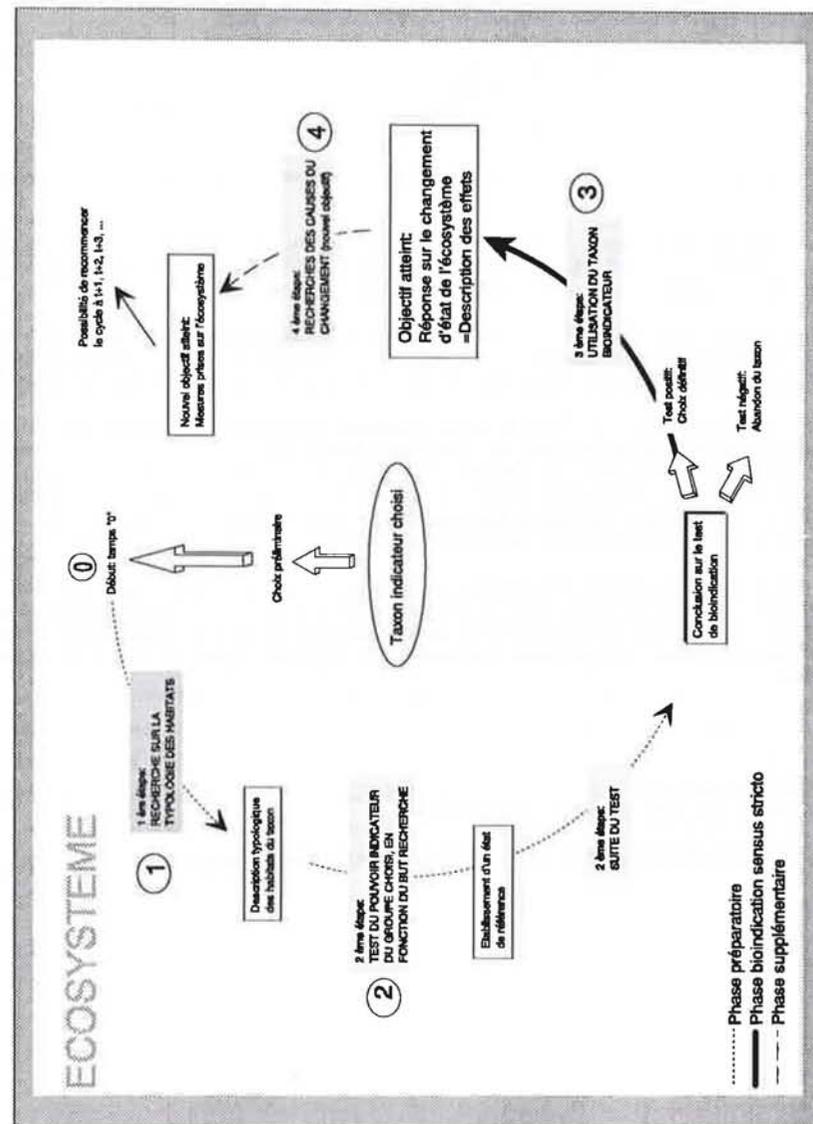
Dans cette perspective, la définition de la **typologie des habitats** du groupe d'indicateurs choisi, constitue une **première étape (B)**. Cette première étape terminée (voir schéma), le **pouvoir d'indication du groupe sur le changement du milieu est testé (2ème étape), puis utilisé (3ème étape)**. La **quatrième étape** consisterait à **mettre en évidence les causes** du changement. Dans ce cas, le groupe d'organismes choisi pour indiquer les effets n'est généralement pas réutilisé. Nous sortons dès lors du domaine des méthodes de bioindication qui déterminent **les effets mais pas les causes**. Si les causes sont connues, des mesures peuvent être préconisées afin d'essayer d'amener le système à un état souhaité.

Pour ne mettre en place ne serait-ce que le cadre de travail lié à l'utilisation des arachnides en tant que groupes bioindicateurs, la table ronde qui a eu lieu à Neuchâtel, ne suffit pas. Il est nécessaire de réfléchir encore à la question. Il serait intéressant que le plus grand nombre possible de collègues y participe. Dans ce sens, nous proposons de constituer un groupe de travail au sein de la Société d'Arachnologie. Les personnes désireuses de participer à cette réflexion peuvent prendre contact à l'adresse ci-dessous.

Pour le Groupe de travail:
Pierre-Alain Fürst, Gilles Mulhauser, Blaise Mulhauser

Contact: Blaise Mulhauser, Mon Loisir 12, CH-2208 Les Hauts-Geneveys

But: exprimer le(s) changement(s) au sein d'un écosystème, du temps t(0) au temps t(x), à l'aide d'un taxon indicateur



Note

During the XIIIth European Colloquium of Arachnology held in Neuchâtel (2-6 of september 1991), about fifty persons took part to a round table named "Arachnids and bioindication: which perspectives?". This round table, prepared with Prof. Blandin's help, was divided into four different parts:

- A- Bioindication: aims and methods
- B- Arachnids and habitats typology
- C- Arachnids as indicators of man-made changes in ecosystems
- D- Arachnids and detection of pollutants

One basic question to answer was: **what do we want to "indicate"?** One answer could be formulated as follows:

"Every bioindicator (or group of) helps the human being to demonstrate whether there has been or not, permanently or punctually, any positive or negative deviation, concerning one or some factors in an entire ecosystem or part of it, in reference to a definite state".

The introduction about aims and methods of bioindication reminded us the necessity of a precise working schedule. A certain number of persons agreed with the fact that arachnids (spiders especially) are a relatively accessible taxa. But a well structured working frame is still missing, so that anyone could use it.

In this aim, the **first step** is to choose or define a **typology of habitats**. As a **second step**, the **chosen group (arachnids!)** should be tested for its **indicative power about changes in its environment**, and only then, **be used (third step)**. The **last step** is to **explain the causes of the observed changes**; here, the chosen group of bioindicators is often not used anymore. We're then getting out of the field of bioindication, which **cares for effects, but not causes**. When causes are finally found out, it is then possible to suggest suitable interventions to bring the analysed system to a wished new state.

The round table was certainly not sufficient to constitute a frame of methods using the arachnids as bioindicators. It is now necessary to go on thinking about the subject and it would be interesting if most of arachnologists could keep working on it. In this purpose we would like to form a group within the European Arachnological Society. The colleagues interested in the subject are invited to write us to the following address:

Pour le Groupe de travail:
Pierre-Alain Fürst, Gilles Mulhauser, Blaise Mulhauser

Contact: Blaise Mulhauser, Mon Loisir 12, CH-2208 Les Hauts-Geneveys

LES ARAIGNEES DU NIMBA

La réserve de Biosphère des Monts Nimba, ensemble montagneux de l'ouest africain, fait l'objet d'une étude pluridisciplinaire dans le cadre d'un projet pilote PNUD-UNESCO.

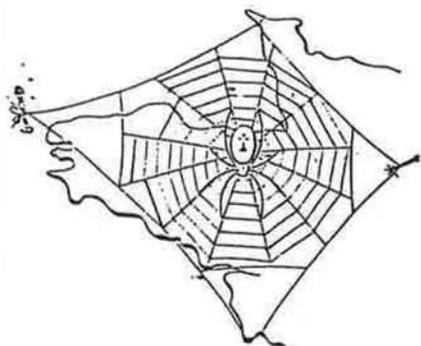
Le programme porte en particulier sur les araignées de la prairie d'altitude et des têtes de ravins, milieux moins prospectés que les savanes de plaine par exemple. L'organisation et les fonctions des peuplements araignologiques sont encore mal connues, surtout dans le domaine tropical.

Dans cette optique de recherche, nous avons effectué notre première mission en Guinée forestière durant le mois de mars 1991. Un grand nombre d'araignées ont été récoltées, complétant les prélèvements déjà réalisés lors de séjours précédents sous la direction du Prof. M. Lamotte.

Ce matériel considérable est en cours de tri :  l'heure actuelle, une vingtaine de familles sont répertoriées parmi lesquelles les Araneidae, les Thomisidae, les Gnaphosidae et les Clubionidae renferment le plus grand nombre d'individus pour l'instant. Une révision taxonomique plus approfondie sera entreprise sur certaines familles restant encore à définir. Dans une première phase, nous débuterons l'inventaire des espèces, leur localisation dans le milieu ainsi que leur répartition sur la crête et selon un gradient altitudinal, entre 800-900 m et 1752 m. A long terme, afin d'apprécier le rôle de ces prédateurs dans le fonctionnement de ces écosystèmes, il sera nécessaire de préciser l'abondance des diverses espèces, leur régime alimentaire et de déterminer leur cycle saisonnier.

Christine ROLLARD

Nouvelles



KEVNIDENN



Groupement des Arachnologues
de l'Ouest de la France

L'association "Kevnidenn" est née en Octobre 1991. Elle se propose de gérer et centraliser les données relatives à la cartographie des Aranéides présentes sur le Massif Armoricaïn et plus généralement de développer et favoriser les connaissances sur les Araignées de l'Ouest de la France.

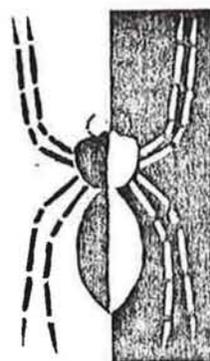
Dans le cadre de ses activités, "Kevnidenn" a réalisée une exposition intitulée "Le charme discret de l'Araignée" regroupant plusieurs panneaux et un montage audio-visuel sur la biologie des Araignées ainsi que des macro-photographies artistiques.

Cette exposition a déjà été présentée dans plusieurs villes (Conservatoire Botanique de Brest, D.R.A.E. Rennes, Musée Guimet d'Histoire Naturelle de Lyon, Musée d'Histoire Naturelle de Neuchâtel....) et peut encore voyager...



KEVNIDENN
(association loi 1901)

siège social: Laboratoire de Zoologie Générale et d'Ecophysiologie,
Université de RENNES I, Campus de Beaulieu, Avenue du Général Leclerc,
35042 RENNES CEDEX (tel.: 99 28 61 23 poste 5175)



Pénélope

n° zéro
été
1990

*Pénélope
est
née !*

Groupe
Lyonnais
d'Arachnologie

Depuis la création de cette revue, 3 autres numéros sont parus, le dernier en automne 1991.

Les buts du G.L.A. et de Pénélope sont de faire découvrir le monde des Araignées "à un public de naturalistes et de passionnés de la nature". Des sorties sur le terrain sont organisées régulièrement.

Pour de plus amples renseignements, adressez-vous à : Valérie Chansigaud - Pénélope, 4 rue de l'Angile, 69005 LYON. France.

Librairie

"A Guide to Spiders of Britain and Northern Europe" (New revised edition) -
Dick JONES, 1989. The Hamlyn Ed., 320 pp.

"Les Mygales" - Pierre PAILLARD , 1991. Editions Solar, 123 pp.

"Les Scorpions" - (Roland STOCKMANN), 1991. Vie Sauvage - Encyclopédie Larousse
des Animaux, n° 41, 21 pp.

"Spiders - An illustrated guide" - Rod PRESTON-MAFHAM, 1991. Blandford
Edition, 144 pp.

"Spinnen Mitteleuropas" - Stefan HEIMER & Wolfgang NENTWIG, 1990. Verlag Paul
Parey, 543 pp.

Réunions



STAGE d'INITIATION à l'ARANEOLOGIE

Du 27 Août au 7 Septembre 1992
en Pyrénées Orientales, à Nohèdes

Le stage se déroule depuis l'an passé dans le cadre de la réserve naturelle de Nohèdes en Pyrénées Orientales. Ce site magnifique comporte une diversité étonnante de biotopes due à des influences multiples : diversité de l'altitude (de 700 à 2400 m), des climats, des expositions et des sous-sols.

En 1991, 14 naturalistes débutants et experts, français, anglais, belge en ont découvert quelques richesses .

• Le stage, unique en France, axé sur la détermination des araignées comporte aussi des vues sur la systématique et l'écologie des Araneides par des sorties-récoltes sur le terrain, suivies de séances de déterminations en laboratoire.

• Cet enseignement s'adresse aux étudiants, aux professeurs et à toutes personnes intéressées par la zoologie et désirant se familiariser avec le groupe des araignées.

• Il sera encadré par trois spécialistes :

- Jean-claude Ledoux, directeur de la Revue Arachnologique.
- Michel Emerit, maître de conférence en zoologie à l'université des sciences de Montpellier.
- Dr. Jacqueline Kovoov, chercheur au laboratoire des arthropodes du Muséum national d'histoire naturelle.



Durée du stage : 12 jours
Hébergement assuré en gîte d'Étape
Cuisine à disposition
Prix du stage : 1600 FF

N'hésitez pas à nous contacter et à diffuser la nouvelle
à toutes vos relations et amis zoologistes :
M. Guy Pinault, 66500 Nohèdes, France. Tél. : 68 05 30 46

Association gestionnaire de la Réserve de Nohèdes, Maison de la Réserve 66500 Nohèdes, France. Tel. 68052242

DEUXIEME CIRCULAIRE

International
Congress of
Arachnology
12-18 July 1992
Brisbane Australia



Le XIIème Congrès International d' Arachnologie sera organisé par le Centre International de Documentation Arachnologique (C.I.D.A.) et, localement, par le Comité Organisateur de Brisbane, Australie. Le Congrès sera tenu au Queensland Museum, Brisbane, du 12 au 18 juillet 1992.

Veillez renvoyer le formulaire d'inscription avec le résumé de votre mémoire ou votre affiche avant le 30 novembre 1991 au: The Secretary, XII International Congress of Arachnology, Queensland Museum.

Le paiement du droit d'inscription au Congrès ainsi que celui de la caution pour les Excursions qui suivront le Congrès doivent être reçus avant le 31 mars 1992.

Dernier délai pour les Manuscrits: 31 mars 1992. A envoyer au Scientific and Publications Committee à Perth, Australie. La troisième circulaire sera envoyée en avril 1992 à toutes personnes ayant renvoyé leur Formulaire d'Inscription.

INSCRIPTION AU CONGRES

Droits d'Inscription au Congrès. *Délégés*: AS 250 (ou AS 175 si le paiement est reçu avant le 31 mars 1992). *Personnes Accompagnant les Délégés*: AS 200 (ou AS 135 si le paiement est reçu avant le 31 mars 1992). Le paiement comprend l'inscription au Congrès, les excursions et les Dinners du Congrès ainsi que les travaux du Congrès (Délégés uniquement). Les paiements doivent être effectués par retransmission bancaire en dollars australiens (AS) adressés au: Treasurer, XII International Congress of Arachnology, Queensland Museum. Les chèques doivent être à l'ordre de: Arachnology XII.

ANNULATION. Les inscriptions seront remboursées entièrement jusqu'au 31 mars, 50% sera possible jusqu'au 31 mai 1992.

MEMOIRES

Mémoires, affiches et films sont encouragés pour le Congrès. Les résumés doivent être reçus à Brisbane avant le 30 novembre 1991. La langue préférée est l'anglais. Les manuscrits en français ou allemand doivent comprendre un résumé en anglais.

Les résumés doivent comprendre le(s) nom(s) de(s) l'(s) auteur(s), leur(s) affiliation(s) et indiquer l'orateur. Les Résumés ne doivent ni excéder 250 mots, ni contenir de noms d'espèces récemment découvertes. Si possible, les manuscrits et résumés doivent être fournis en format ASCII ('Export') sur disquette (DOS ou Macintosh).

Les travaux seront publiés dans les *Memoirs of the Queensland Museum*. Les mémoires doivent être conformes au Style Journalistique et ne seront acceptés qu'après avoir été considérés par une assemblée de pairs. Ils ne doivent pas excéder douze pages MSS (environ 3000 mots y compris données numériques et références). Un Journal Guide sera envoyé à toutes personnes envoyant un résumé. Les manuscrits doivent être reçus avant le 31 mars 1992 au: Scientific and Publications Committee, Western Australian Museum, Perth. Les dimensions des cadres pour les Affiches sont d'environ 120cm haut x 100cm large.

SEMINAIRES

Nous voudrions tenir des séminaires sur les techniques favorites, les gains de temps et les "petits secrets du métier", etc... Si le nombre des travaux reçus ne permet nous espérons les publier séparément. Exemples: utiliser des "rivets-pop" à la place de SIM stabs (Jon Coddington); utiliser du fil de pêche à la place d'un ajout de verre pour rehausser les lamelles (Mark Harvey).

CONCOURS PHOTOGRAPHIQUE

Un concours photographique sera organisé. Catégories: Personnalités, Travail sur le terrain, animaux entiers, techniques (y compris microscopie à lumière et à electron). Les entrées à ce concours doivent être en couleurs ou monochromes.

HEBERGEMENT

L'Hôtel du Congrès sera le *Lennox Hotel*, un hôtel à quatre étoules en plein centre ville. L'hôtel, que ce soit à pied ou en autobus, est à une courte distance du Musée, juste de l'autre côté de la rivière. Le tarif journalier est un tarif spécial pour le congrès, AS 80 pour une chambre; AS 40 par personne si

partagé; AS 26 par personne si partagé par trois. Le petit déjeuner et autres repas peuvent être pris à l'hôtel ou aux environs de celui-ci.

Il y a quelques chambres à louer au *Sly Fox Hotel* qui est situé en face du Musée sur une route très fréquentée. Le tarif journalier est: AS 30 pour une chambre simple. Un petit supplément si partagé. L'hôtel à aussi quelques chambres, plus grandes, pour trois personnes ou une famille à AS 13 à 15 par personne. Ces prix pourront faire l'objet de modifications dues au nouveau gérance.

Un hébergement à bas prix est disponible à 3 km du Musée: AS 15 à 20, petit déjeuner compris. Youth Hostel à AS 12 p.p.

EXCURSIONS APRES LA FIN DU CONGRES
Toutes les excursions commencent le samedi 18 juillet 1992. Elles doivent être constituées d'un minimum de dix participants. Les cautions devront être reçues avant le 31 mars 1992. Les cautions seront remboursées entièrement en cas d'annulation de l'excursion.

1. 5 jours au Cape Tribulation, North Queensland.

Le voyage se fera en autobus depuis Cairns. Bungalows en forêt tropicale à côté de la mer. Le voyage d'un jour à la Grande Barrière de Corail est optionnel. Le retour sur Cairns est prévu le 22 juillet et comprend un stopover à Cairns. Le billet d'avion aller retour Brisbane/Cairns coûte AS 379. COUT: AS 160. CAUTION AS 100. Le forfait comprend l'hébergement, le petit déjeuner et l'autobus à partir de Cairns. Le Guide, R.J. Ravas

2. 4 jours à Fraser Island, Southern Queensland.

Voyage en autobus de Brisbane 150 km au Nord. Bungalows sur de longues plages de sable blanc. L'île Fraser est la plus grande île de sable du monde et est renommée pour sa luxuriante forêt équatoriale. Retour sur Brisbane mardi 21 juillet. COUT: AS 400. CAUTION AS 200. Bungalows, tous quotidiens et tout repas compris. Le Guide, T.B. Churchill

3. 3 jours à Heron Island, Tropical Queensland.

Voyage de Brisbane par avion et par bateau. L'île Heron est un atoll de corail sur la Grande Barrière de Corail environ 350 km au nord de Brisbane. Il est possible de louer un équipement de plongée sous marine. Retour sur Brisbane mardi 21 juillet. COUT ACTUEL: AS 650. CAUTION AS 300. Hébergement Grand Luxe, repas et billets de Brisbane compris (Mai 1991).

AUTORISATIONS: La collecte de spécimens dans les Parcs Nationaux et Forêts Nationales requiert des autorisations spéciales, partout ailleurs aucune autorisation n'est nécessaire. L'autorisation d'exporter est nécessaire.

VOYAGE VERS & A L'INTERIEUR DE L'AUSTRALIE

Le sponsor du Congrès, QANTAS, dessert toutes les villes principales de l'Australie. Les délégués devront se renseigner quant aux possibilités de stopover offertes par QANTAS international ou domestique. QANTAS offre aussi, aux porteurs de billets internationaux, des réductions allant jusqu'à 40%, sur le prix de billets économie, pour tous les vols intérieurs sur les villes desservies par Qantas. Ceux-ci peuvent être acheter avant le départ ou à l'arrivée en Australie. Les personnes faisant parti de l'excursion au Cape Tribulation doivent inclure le vol sur Cairns sur leur billet.

Les numéros de téléphone des bureaux QANTAS sont: Paris, 42 66 53 05; Belgique, l'adresse à Sabena; Bureau Aéro 313 3237; Frankfurt 0130 7470; London 0145 747767; Lyons 78 42 21 62; Rome 48 6451; Singapore 737 3744; Tokyo 573 7000; Vancouver 684 8231; Zurich 211 44 11.

PASSEPORTS. Ils sont nécessaires pour toutes personnes désirant entrer en Australie. Ceux-ci doivent être mis à jour un VISA (sauf pour passeport Neozélandais).

VACCINATIONS. Toutes personnes provenant d'un pays où il y a la Fièvre Jaune doit pouvoir fournir un certificat de vaccinations des l'arrivée.

CHANGE. Un dollar australien (AS) vaut: US\$ 77.68; GB 45.09p; Japon 107.34 Yen; Allemagne 1,336 DM; France 4,54 Fp (en mai 1991).

La troisième et dernière circulaire comprendra des informations détaillées d'ordre scientifique et social, sur les programmes pour les personnes accompagnatrices ainsi que sur les excursions et autorisations.



Please return to:
Renvoyez s.v.p. à:
Bitte senden an:

The Secretary, XII International Congress of Arachnology,
Queensland Museum, P.O.Box 300
South Brisbane, Q 4101, Australia.

REGISTRATION - BULLETIN D'INSCRIPTION - ANMELDUNG

I wish to participate in the XII International Congress of Arachnology in Brisbane, Australia. Je voudrais participer au XII International Congress of Arachnology à Brisbane, Australie. Ich wünsche am XII. Internationalen Arachnologenkongress in Brisbane, Australia

I shall give a paper / Je présenterai une communication/ Ich werde einen Vortrag halten

TITLE/TITRE/TITEL:.....

I shall present a poster / Je présenterai un poster/ Ich werde ein Poster ausstellen

TITLE/TITRE/TITEL:.....

I shall present a film/ Je présenterai un film/ Ich werde einen Film zeigen:

TITLE/TITRE/TITEL:.....

I shall enter the photo competition / Je participerai au concours photographique/ Ich werde am Fotowettbewerb teilnehmen.

I shall contribute to the Workshop / Je présenterai ma note au séminaire/ Ich werde an den Arbeitsstätten mitwirken

	Single room ch. à 1 p. Einzelnzimmer	Double room ch. à 2 p. Doppelzimmer	Twin Room les lits jumeaux 2 Einzelbetten	Double room & extra bed ch. à 2p. avec 1 l. en plus. Dz-Zi + Extrabett
Lennox Hotel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sly Fox Hotel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

YHA/ Une auberge de jeunesse/ Jugendherberge.

I shall be accompanied by.....number of persons/ Je serai accompagné(e) de.....personne(s)/ Zu meiner Begleitung wird/werden.....Person (en) gehören
Name(s) of accompanying person(s)/ Les noms des personnes qui m'accompagnent/ Name(n) der Person(en)

Age of children/ L'âge des enfants/ Alter der Kinder.....

Preferred Room mate/ Je partagerai la chambre avec mon collègue/ Bevorzugter Zimmergenosse..... Name(n)

I agree to share a room with colleague(s)/ Je partagerai la chambre avec l'autre collègue/ Ich möchte in Doppelzimmer mit dem Kollegen

Special dietary or medical needs/ La nourriture spéciale ou le problème médical/ Ich bitte um die folgende Diät:.....

Date of arrival in Brisbane/ J'arriverai à Brisbane le /Ankunftdatum.....

Date of departure from Brisbane/ Je partirai de Brisbane le /Abreise datum.....

I shall take part in a Post-Congress Excursion and shall send a deposit fee before March 31, 1992
Je participerai à l'excursion après le Congrès et je enverrai mon versement d'inscription, avant de le 31 Mars 1992.
Ich möchte an einer Exkursion im Anschluß an die Kongress teilnehmen und überweise eine Anzahlung bevor 31. März 1992.

2. Cape Tribulation [5 days/jours/Tage; AS 160] If an excursion is cancelled we shall inform you in advance and return your deposit

2. Fraser Island [4 days/jours/Tage; AS 400] As cas où les excursions seraient annulées, nous vous l'informerons à l'avance

3. Heron Island [3 days/jours/Tage; AS 650] Falls die Exkursionen nicht stattfinden, werden Sie rechtzeitig benachrichtigt

Name of accompanying person(s)/ Noms d'accompagnateurs/ Name(n) der begleitenden Person(en)

I intend to collect specimen for export/ Je voudrais exporter les spécimens/ Ich bitte die Exemplare mitnehmen

Signature/ Unterschrift..... Date/Le /Datum.....

If you have any suggestions for the Organizing Committee please write them below
Si vous avez des suggestions éventuelles au Comité d'organisation, s.v.p. lescrivez ici/ Einige Vorschläge für das Organisationskomitee:

The Secretary, Organising Committee, XII International Congress of Arachnology
Queensland Museum, Box 300 SOUTH BRISBANE Q. 4101 Tele/Fax 61-7-846 1918 Ph. 61-7-840 7700
Scientific and Publications Committee,
Western Australian Museum, Francis Street PERTH WA 6000 Tele/Fax: 61-9-328 8888 / 61-9-427 2737

DEMANDE D'ADHESION A LA SOCIETE EUROPEENNE

D'ARACHNOLOGIE

NOM :

PRENOM :

NATIONALITE :

ADRESSE :

PARRAINS (2 noms) :

A

le

Signature

Bulletin à retourner au Secrétariat ou la Trésorerie de la Société

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
61, Rue de Buffon
75005 PARIS