

***Psilochorus simoni* (Berland, 1911) (Araneae, pholcidae): Découvertes de nouvelles stations suisses et discussions de son écologie**

par
**Pierre-Alain Fürst et
Gilles Blandenier**

Summary: In 1954, COMELLINI has found *Psilochorus simoni* (Berland, 1911) for the first time in Switzerland (Geneva). Since this date, the species has never been mentioned in this country.

During spring 1991, the authors have discovered 4 new stations in the "canton de Neuchâtel", and have confirm a not published determination from 1985. The populations of four stations show a very high density ($n > 100$ ind.). All the localities have the same microclimatic conditions.

The european faunistic data are analysed and the ecology of this synanthrop species is precised.

1. DISTRIBUTION EN EUROPE

La première découverte et la description de *Psilochorus simoni* (fig. 1) datent de 1911. L'espèce a été récoltée dans la cave du laboratoire d'anatomie comparée de la Sorbonne (Paris). Depuis, différents auteurs l'ont observée un peu partout en Europe: DALMAS (1915), BRISTOWE (1933), plusieurs données dans BONNET (1945), COMELLINI (1954), DENIS (1960), DZIABASZEWSKI (1967), LEDOUX (1967), KRITSCHER (1969), BRIGNOLI (1971), KLAUSEN (1972), DRESCO (1973), MORITZ (1973), BRIGNOLI (1979), MERRETT (1979), SACHER (1983), VOSSEN (1983), RANZY et BAERT (1987), KOOMEN (1988), PRINSEN (1989), JONSSON (1990), YSNEL (1991).

La figure 2 donne un aperçu des connaissances actuelles de sa distribution. Cette espèce a été signalée, au moins une fois, dans tous les pays d'Europe centrale. Elle semble

plus fréquente dans les régions centrales de l'Europe que dans le nord ou le sud. A l'exception d'une grotte italienne dans laquelle 1 mâle et 2 femelles ont été signalés (BRIGNOLI, 1979), toutes les autres citations proviennent de "constructions humaines" (maisons, souterrains, ...).

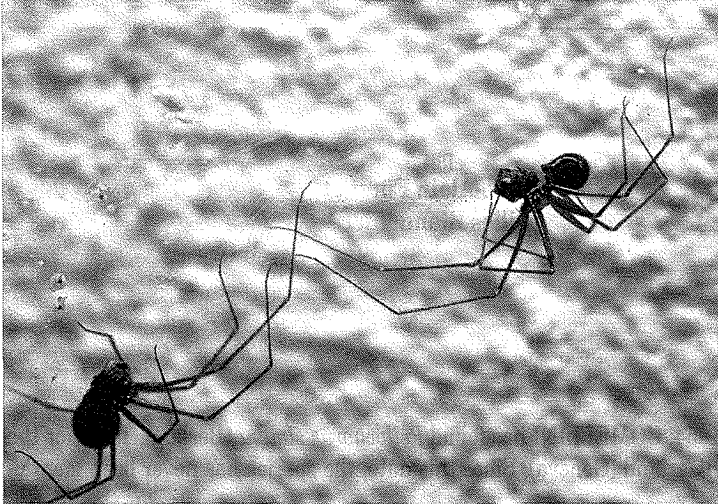


Fig. 1.-
Photographie
de *Psilochorus*
simoni dans
sa toile.
(Photographie
P.A. Fürst,
La fromagerie
des Jordans)

2. DISTRIBUTION EN SUISSE

En Suisse, la découverte de *P. simoni* incombe à COMELLINI (1954). Les exemplaires récoltés provenaient de 4 caves de la région genevoise (fig. 3). Les caractéristiques abiotiques des lieux de récoltes ne sont pas précisées dans son article.

Par la suite, il faut attendre juin 1985 (NEUENSCHWANDER & WESOLI; détermination P.A. Fürst) pour retrouver la trace de cette espèce. Une station a été découverte dans la buanderie, au sous-sol (sombre) d'une maison habitée, à Cortaillod près de Neuchâtel (alt. 475 m) (fig. 3). Selon les habitants, la température y est plus ou moins constante toute l'année, et l'humidité moyenne à forte.

Dans l'idée de mieux connaître les araignées des maisons, nous avons été amenés à prospecter des habitations dans la vallée de la Brévine (Canton de Neuchâtel) durant les printemps et étés 1990-1991. Cette vallée, située à 1000 m d'altitude, est caractérisée par des hivers extrêmement froids. Il est fréquent que la température descende au-dessous de -25°C . Dans trois fromageries (Les Jordans, 1056 m alt., Le Cerneux-Péquignot, 1088 m alt., La Chaux-du-Milieu, 1062 m alt.), nous avons trouvé des populations très importantes ($n > 100$ individus) comprenant des mâles et des femelles, ainsi que tous les stades de développement de l'oeuf à l'adulte. Les populations se trouvaient dans les caves de maturation du fromage, endroits où les conditions climatiques sont toujours stables, toute l'année: humidité entre 98 % et 100 % (suintement sur les

murs et au sol), température entre 15°C et 17°C, et pas de lumière (à l'exception des périodes de travail).

Une autre station a été découverte en août 1991, au Locle, dans le Canton de Neuchâtel (alt. 916 m). Une petite population (10 individus environ) occupait les 50 premiers centimètres au-dessus du sol, dans un coin d'une cave à vin. Là aussi, la température varie peu durant l'année (13-18°C). L'humidité y est moyenne (50-70 % environ), et la luminosité très faible.

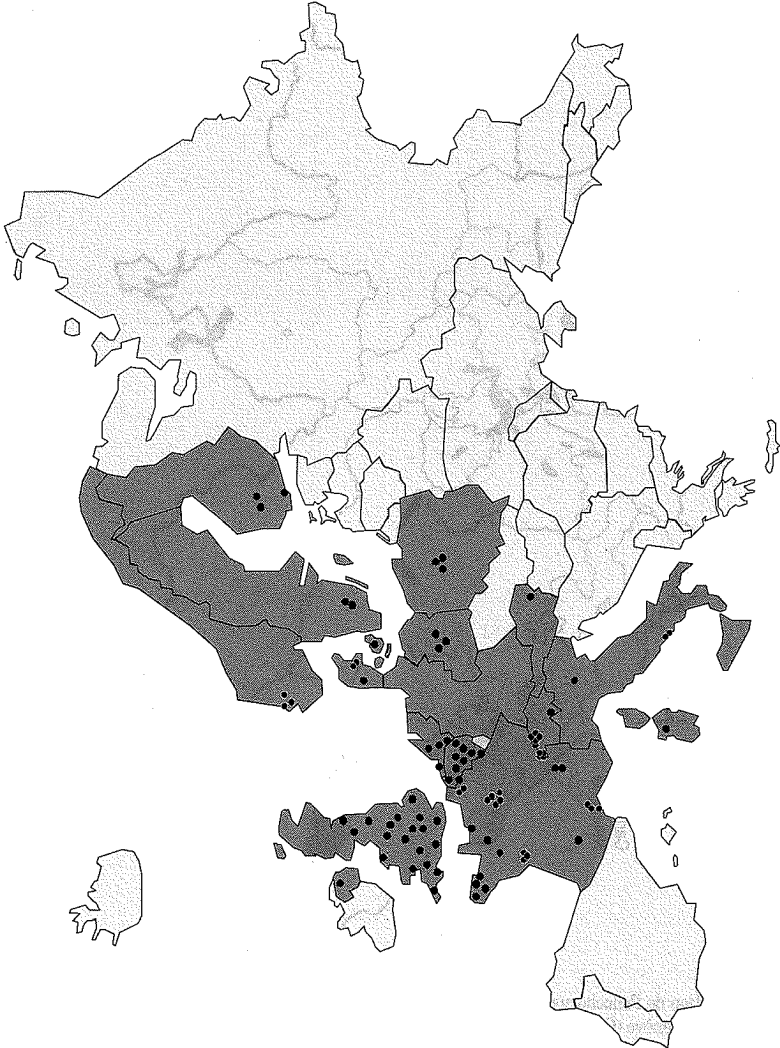


Fig. 2.- Distribution de *P. simoni* en Europe. La carte est essentiellement basée sur des données provenant de la littérature publiée. Chaque point équivaut à une station.

HÄNGGI (com. pers.) possède une curieuse référence dans le Canton du Tessin: 1 juvénile provenant d'une prairie maigre "moyennement sèche" (fig. 3).

La Suisse compte donc, actuellement, 9 stations connues de *Psilochorus simoni* (fig. 3), dans lesquelles des populations relativement grandes se sont développées et acclimatées.

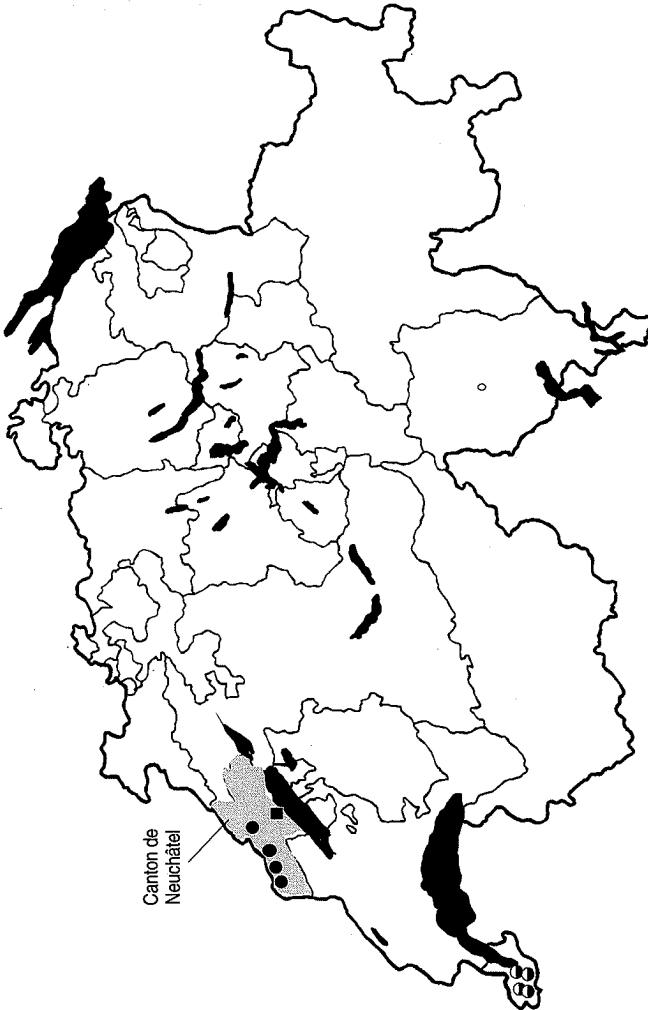


Fig. 3.- Distribution de *Psilochorus simoni* en Suisse.

- : 1954 Genève (COMELLINI)
- : 1985 Cortaillod (NEUENSCHWANDER & WESOLI)
- : 1989-90 Vallée de La Brévine (FÜRST & BLANDENIER)
- : 1988 Val Blenio (HÄNGGI)

3. AUTÉCOLOGIE DE *PSILOCHORUS SIMONI*

Dans un tableau synthétique (tab. 1), nous avons regroupé toutes les données concernant: température, humidité, lumière et situation des stations européennes. Les différents auteurs n'ont pas expressément mentionné tous ces renseignements, ce qui explique les nombres variables de cas pour un facteur donné (9 mentions de la température, 16 mentions concernant l'humidité, ...). Une analyse simple de ce tableau nous fournit les indications suivantes:

A) Température

Dans la grande majorité des données (6 sur 9) la température se situe entre 15°C et 18°C. VOSENS (1983) signale que l'espèce disparaît lorsque la température descend au-dessous de 8°C. Beaucoup d'auteurs insistent sur le fait que *P. simoni* vit dans des endroits où la température est constante toute l'année. Aucun auteur ne mentionne des découvertes dans des stations où la température est supérieure à 18°C.

B) Humidité

L'espèce semble s'accomoder d'endroits aussi bien secs qu'humides, et ceci indépendamment de la latitude, contrairement aux renseignements trouvés dans JONES (édition française traduite et adaptée par EMERIT & LEDOUX, 1990).

C) Lumière

Les populations de *Psilochorus simoni* ont toujours été observées dans les endroits sombres (6 cas sur 6). Selon KLAUSEN (1972), plus on se rapproche des tubes néons, plus le nombre d'individus dimi-

"Facteurs"																		
Température		Humidité			Lumière		Lieux "domestiques"											
		Catégorie	Catégorie	Catégorie	Catégorie	Catégorie	Catégorie	Catégorie	Catégorie	Catégorie	Catégorie	Catégorie						
7-10 °C	11-14 °C	15-18 °C	Sec	Humide	Très Humide	Sombre	Lumineux	Caves	Caves fraiches	Caves vides	Sous-sols	Sous terrains	Murs intérieurs	Murs extérieurs	Appareils	Grottes	Pailles	
n	1	2	6	7	4	5	6	0	14	5	3	3	1	1	5	1	1	1
N=9		N=16			N=6		N=34											

Tab. 1. Synthèse des facteurs abiotiques relevés dans les stations de *P. simoni*.

Données obtenues de la littérature sur un total de 45 stations européennes:

n=nombre de données pour chaque catégorie de facteurs

N=nombre de données pour chaque facteur pris en considération

nue. Dans une cave constamment éclairée, seuls les premiers décimètres au-dessus du sol sont colonisés, et ceci pour autant que des endroits sombres subsistent. Nos observations dans les caves à fromages vont également dans ce sens.

D) Lieux d'observation

Le tableau 1 met très nettement en évidence la préférence de cette espèce pour les "lieux domestiques" (32 cas sur 34), et plus spécialement les caves, sous-sols,... Au sens de VALESOVA-ZDARKOVA (1966), et pour l'Europe, nous pouvons qualifier cette espèce d'eusynanthrope.

E) Situations des toiles

P. simoni tisse une petite toile (9-25 cm² env.) accrochée à des supports divers: entre des planches de bois empilées (BRISTOWE, 1933), sous des bouteilles (KLAUSEN, 1972), ou dans les encadrements de portes (nos observations). En dernier ressort, elles utilisent un coin de mur.

Psilochorus simoni recherche donc les conditions idéales suivantes:

- >Températures constantes toute l'année.
- >Températures relativement basses (10-18 °C).
- >Lieux sombres.
- >Sa tolérance vis-à-vis de l'humidité est grande.

Ces conditions sont donc typiquement celles qui règneraient en milieu naturel dans les grottes.

A la vue de ces résultats, la référence tessinoise (unique donnée d'un milieu "naturel" ouvert) est certainement le résultat d'une contamination accidentelle dans des échantillons en provenance d'une prairie.

4. ZOOGEOGRAPHIE ET STATUT DE L'ESPECE

BERLAND, en 1911, a décrit cette espèce sous le nom de *Physocyclus simoni*. Ce genre comprend des espèces à répartition subtropicale et tropicale, essentiellement dans le Nouveau Monde. La plupart des auteurs ont donc mentionné une importation en Europe, à partir des zones tropicales.

En 1974 (LOCKET, MILLIDGE & MERRET), l'espèce est déplacée dans un autre genre: *Psilochorus*. Ce genre a certainement son origine dans une région comprise entre le sud des Etats-Unis et l'Amérique centrale. On y trouve 14 espèces décrites et 6 espèces non

décrites (com. pers. de CODDINGTON, selon ROTH, 1985). Le genre descend en tout cas jusqu'au Mexique et est essentiellement rencontré dans les grottes ou dans les maisons (espèces synanthropes).

Etant donné l'origine du genre, HEIMER & NENTWING (1991), comme beaucoup d'autres auteurs, concluent à une importation vraisemblable d'Amérique subtropicale. De plus, *P. simoni* est la seule espèce du genre habitant l'Ancien Monde...

Pour l'instant, mis à part GERTSCH (1979), qui mentionne *P. simoni* sur la côte californienne, aucune information n'a pu être récoltée sur l'autécologie et la distribution réelle de cette espèce sur le continent américain (com. pers. de CODDINGTON, LEVI, PLATNICK). Le nombre d'espèces appartenant au genre *Psilochorus* étant certainement encore plus important que celui annoncé par ROTH, une révision du genre serait nécessaire pour avoir des renseignements plus précis.

La figure 4 montre que la thèse d'une colonisation de l'Europe à partir de Paris, dès 1911, est très probable. Cette hypothèse est construite sur 3 principes théoriques qu'il conviendrait de nuancer, mais qui nous permettent tout de même de soutenir notre idée.

1. Le premier, et le principal (peut-être l'unique) point de départ en Europe est Paris (1911).
2. L'intensité du travail de prospection des arachnologues a été plus ou moins identique, partout en Europe.
3. La colonisation de nouveaux habitats se fait par l'intermédiaire de l'Homme, par les déplacements et les transports (BRISTOWE, 1933), et est de même intensité dans toutes les directions.

A partir de ces trois hypothèses, nous devrions donc montrer que plus on s'éloigne de Paris, plus les "premières" découvertes pour une zone donnée (bande circulaire) sont tardives. Dans l'ensemble, la figure 4 montre assez bien ce phénomène. On assisterait à une sorte de radiation, dont le centre serait Paris, qui confirmerait la thèse de l'importation. Cela signifierait aussi que l'espèce est en expansion en Europe.

Il faut toutefois tenir compte du fait suivant: une fois importée dans une région, l'espèce peut coloniser plus ou moins rapidement les milieux propices avoisinants. Ce phénomène que nous pourrions appeler "radiation locale" a été mis en évidence en Grande-Bretagne par MERRETT (1979). Cet auteur souligne également que cette espèce est en expansion dans ce pays depuis son importation datant de 1932. Les connaissances faunistiques des araignées de Grande-Bretagne sont certainement les plus complètes au monde. Elles permettent la confirmation de l'expansion réelle d'une espèce et non pas simplement une intensification des recherches arachnologiques, ceci d'autant plus que *P. simoni* est facilement identifiable, synanthrope et ne passe pas inaperçu.

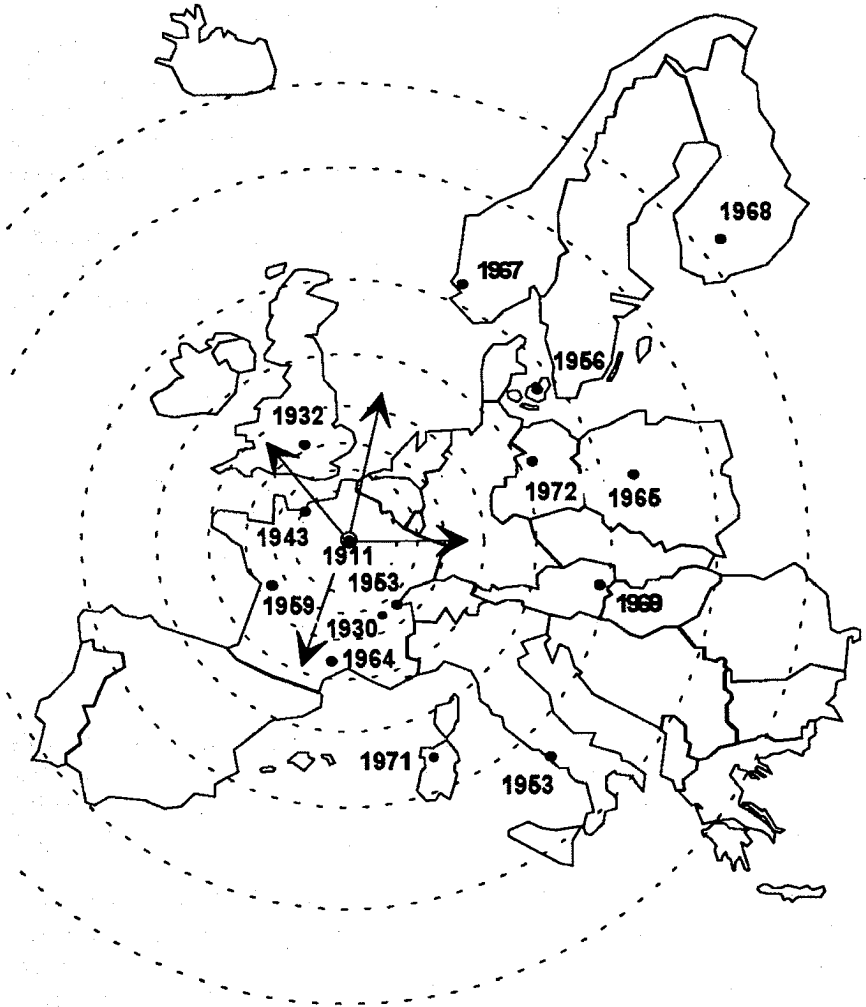


Fig. 4.- Hypothèse sur la colonisation de l'Europe à partir de Paris. Les différentes circonférences représentent la progression dans le temps.

5. CONCLUSION

Psilochorus simoni est une espèce très probablement importée d'Amérique en Europe au début du siècle. Transportée par l'Homme, elle y est en expansion. Il est également très probable que la majorité des stations européennes aient été colonisées à partir de Paris.

En Suisse en tout cas, une prospection plus attentive dans les endroits propices à son développement apporterait certainement de nouvelles données concernant sa distribution.

Remerciements: Nous aimerions remercier les propriétaires ou gérants des fromageries de la vallée de La Brévine pour leur accueil, et plus spécialement la fromagerie du Jordan que nous avons prospectée à plusieurs reprises. Nous remercions également J. Coddington, N. Platnick et H. Levi pour les renseignements qu'ils nous ont fournis concernant les données américaines.

BIBLIOGRAPHIE

- REMY, P. - (1948a). Sur la répartition du Palpigraide *Koenenia mirabilis* Grassi en France et en Algérie. *Bull. Mus.*, 2e série, 20(3): 254-259.
- BERLAND, L. -(1911). Sur deux araignées recueillies à la Sorbonne : *Physocyclus simoni* n. sp. et *Macrargus dentichelis* E. Simon. *Arch. zool. exper.*, (5) 6, N. et R., p. CX-CXV
- BONNET, P. -(1945-1961). *Bibliographia araneorum I-III. Toulouse (publication privée)*
- BRIGNOLI, P.M. -(1971). Note sui Pholcidae d'Italia. *Fragmenta entomologica Volume VII, Fasc. 2*
- BRIGNOLI, P.M. -(1979). Ragni d'Italia XXXI. Specie cavernicole nuove o interessanti (Araneae). *Quaderni. Periodico del museo di speleologica "V. Rivera" Anno v, N°10 Dicembre 1979*
- BRIGNOLI, P.M. -(1981). Studies on the Pholcidae, I. Notes on the genera *Artemia* and *Physocyclus* (Araneae). *Bulletin American Museum of Natural History Vol. 170, p. 90-100*
- BRISTOWE, W.S. -(1933). Notes on the Biology of Spiders.-X. British Cellar Spiders, with the description of a Species new to Britain. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (10)11, Note LIV.p. 509-514
- COMELLINI, A. -(1954). Une araignée nouvelle pour la Suisse : *Physocyclus simoni* (Berland) (Pholcidae). *Bulletin de la société entomologique suisse, Band 27, Heft 1*
- DALMAS, R. -(1915). Capture à Paris d'un *Physocyclus simoni* femelle et description d'un *Harpactocrates* nouveau des Alpes-Maritimes. *Bull. soc. ent. Fr. p. 303-306*

- DENIS, J. -(1960). Capture de *Physocyclus simoni* Berland dans le nord de la France (Aran. Pholcidae). *L'entomologiste* XVI, 3, p. 51-52
- DRESCO, E. -(1973). Araignées de Bretagne. La famille Pholcidae. *Bull. soc. scient. Bretagne*, XLVIII, P. 143-144
- DZLABASZEWSKI, A. -(1967). *Physocyclus simoni* Berland, a new representative of Pholcidae in Poland and Middle Europe. *Przeгляд Zoologiczny*, XI, 2, p.139-141
- GERTSCH, W.J. -(1971). A report on some mexican cave spiders. *Association for mexican cave studies*, Bull. 4, p. 47-111
- GERTSCH, W.J. -(1979). American Spiders. *Litton Educational Publishing, Inc. New York*
- HUHTA, V. -(1972). *Loxosceles laeta* (Nicolet) (Araneae, Loxoscelidae), a venomous spider established in a building in Helsinki, Finland, and notes on some other synanthropic spiders. *Ann. Ent. Fenn.*, 38, 3, p. 152-156
- JONES, D. -(1990). Guide des araignées et des opilions d'Europe. *Delachaux et Niestlé, Paris (traduit, adapté et complété par LEDOUX et EMERIT)*
- JONSSON, L.J. -(1990). [Three spider species (Araneae) new to Sweden]. *Ent. Tidskr.*, 111, p. 83-86 [en Suédois]
- KLAUSEN, F.E. -(1972). *Physocyclus simoni* Berland (Araneae, Pholcidae) new to Norway. *Norsk. Entomol. Tidskr.* 19, p. 125-129
- KOOMEN, P. -(1988). *Psilochorus simoni* (Berland, 1911) doet Leiden aan. *Nieuwsbrief Spined*, 5, p. 17
- KRITSCHER, E. -(1969). *Physocyclus simoni* Berland 1911 (Araneae, Pholcidae), eine für Österreich neue Spinnenart. *Anzeiger der österreichischen Akademie der Wissenschaften*, No. 7. p. 137-142
- LEDOUX, J.C. -(1967). Notes d'aranéologie. I: Quelques araignées du Midi de la France. *L'entomologiste*, XXIII, 3, p.68-73
- LOCKET, G.H., MILLIDGE, A.F., and MERRET, P. -(1974). British spiders Vol III. *Ray Society, London*, p. 1-314
- MAURER, R. et HÄNGGI, A. -(1990). Catalogue des araignées de Suisse. *Documenta faunistica Helvetiae*, 12, Neuchâtel (suisse).
- MERRETT, P. -(1979). Changes in distribution of British spiders, and recent advances in knowledge of distribution. *Bull. Br. arachnol. Soc.*, 4, 8, p. 366-376
- MORITZ, M. (1973).-Neue und seltene Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) aus der DDR. *Dtsch. ent. Z.*, N.F. 20, I-III, p. 173-220
- NEUENSCHWANDER, M & WESOLI, M. -(1985). Les araignées de deux habitations du canton de Neuchâtel. *Travail de semestre en zoologie des invertébrés. Université de Neuchâtel (Suisse)*
- PRINSEN, J.D. -(1989). *Psilochorus simoni* (Berland, 1911) in Wageningen. *Nieuwsbrief Spined*, 6, p.3
- ROBERTS, M. -(1985). The spiders of Great-Britain and Ireland. *Harley-books editors, Essex, England (3 vol.)*

- RANZY, M. et BAERT, L. -(1987). Catalogue des araignées de Belgique. Cinquième partie: Anyphaenidae, Argyronrtidae, Atypidae, Dysderidae, Mimetidae, Nesticidae, Oonopidae, Oxyopidae, Pholcidae, Pisauridae, Scytodidae, Segestriidae, Eusparassidae, Zodariidae, Zoridae. *Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, document de travail No. 46, p. 1-25*
- ROTH, V.D. -(1983). Spider genera of North America. *American Arachnological Society, Gainesville, Florida*
- SACHER, P. -(1983). Spinnen (Araneae) an und in Gebäuden - Versuch einer Analyse deer synanthropen Spinnenfauna in der DDR, Teil I. *Entomologische Nachrichten und Berichte, 27, 3, p.97-204 +p. 224*
- PARKER, J.R. -(1983). Synanthropic spiders and other things. Part I. *Newsl. Br. Aerachnol. Soc., No. 38, p. 1-2*
- PARKER, J.R. -(1984). Synanthropic spiders and other things. Part II. *Newsl. Br. Aerachnol. Soc., No. 39, p. 1-2*
- VALESOVA-ZDARKOVA, E. -(1966). Synanthrope Spinnen in der Tschechoslowakei (Arach., Araneae). *Senck. biol., 47, p.73-75*
- VOSSSEN, M.H. -(1983). *Psilochorus simoni* (Berland) en andere Spinnen uit een schuil-kelder. *Natuurhistorisch Maandblad 72 (10/11), p. 235-237*
- YSNEL, F. et coll. (ouvrage collectif) -(1990). Araignées et Scorpions de l'Ouest de la France: catalogue et cartographie provisoire des espèces. *Bull. soc. scient. Bretagne, vol.61 hors serie I*

Pierre-Alain Fürst

Ecoconseil
Rue Daniel JeanRichard 44
CH-2300 La Chaux-de-Fonds

Gilles Blandenier

Montbrillant 2
CH-2300 La Chaux-de-Fonds