

ROLAND LEGENDRE

LA REPRODUCTION PAR SPERMATOPHORES
CHEZ LES ARAIGNÉES

Riassunto — *La riproduzione mediante spermatofore nei ragni.* La produzione di una vera spermatofora sembra essere una caratteristica della famiglia Telemidae. In altre famiglie (Segestridae e in parte dei Theraphosidae) gli spermatozoi sono raggruppati in una struttura che tuttavia non può essere assimilata ad una spermatofora.

Summary — *The reproduction with spermatophores by the spiders.* The production of a true spermatophore seems to be typical for the family Telemidae. In other families (Segestridae and partially Theraphosidae) the spermatozoons are grouped together in a formation that cannot be assimilated with a spermatophore.

Key words — Spiders, Spermatophore.

En 1977, LOPEZ mettait en évidence la présence d'un spermatophore chez le mâle de *Telema tenella* (Telemidae) en provenance d'une grotte pyrénéenne. En 1978, LOPEZ et moi-même décrivions un spermatophore chez une femelle fécondée d'*Apneumonella* sp. (Telemidae) capturée en Afrique, l'exemplaire provenait d'une litière forestière de la forêt de Bandama en Côte d'Ivoire. En 1979, LOPEZ et JUBERTHIE donnent une étude ultrastructurale sommaire du spermatophore chez *Telema tenella*, étude approfondie et largement complétée en 1981. Rappelons brièvement les données de ces auteurs: le spermatophore est élaboré chez le mâle par les cellules de la partie distale du canal déférent, il a la forme d'un étui prismatique triangulaire déhiscent, ouvert à ses deux extrémités. Le spermatophore occupe toute l'étendue du canal déférent. Les spermatozoïdes encapsulés s'empilent dans la lumière de l'étui. Au niveau de la paroi basale du spermatophore on peut observer une fente longitudinale portant sur ses bords repliés une série de digitations.

Le spermatophore, présentant sa structure typique se trouve dans le palpe mâle et dans le réceptacle séminal de la femelle. Dans le palpe il semble replié sur lui-même, il en est de même dans la spermathèque femelle où il se replie plusieurs fois en épingle à cheveux.

Les modalités exactes du transfert des conduits génitaux mâles aux bulbes et des bulbes à la spermathèque femelle n'ont pas été observées.

Il est certain comme le souligne Lopez, que la présence d'un spermatophore chez *Telema tenella* n'est pas en relation avec la vie cavernicole, le spermatophore existe chez d'autres Telemidae (*Apneumonella* sp.) dont le mode de vie n'est pas du type cavernicole. Un autre problème est celui du devenir du spermatophore à l'intérieur des voies génitales femelles, à savoir comment sont libérés les spermatozoïdes au moment de la fécondation. Il faut reconnaître cependant que le problème de la fécondation de l'ovule par le spermatozoïde reste un des problèmes les plus ardu de la Biologie des Araignées.

Il est incontestable que le grand spécialiste de la reproduction ou plus spécialement des modes d'accouplements chez les Araignées a été GERHARDT, En examinant son oeuvre et plus spécialement ses travaux de synthèse (GERHARDT, 1923; 1937-38) on ne trouve nulle part une présomption de l'existence d'un spermatophore: pour cet auteur, qui a si scrupuleusement observé et décrit le mode de fécondation chez des centaines de genres d'Araignées, l'idée de la possibilité de reproduction par spermatophore lui était parfaitement étrangère.

En 1875, BERTKAU signale le regroupement des spermatozoïdes sous forme de sphérules enrobées de « mucus » dans l'appareil génital des mâles du genre *Segestria* (Dysderidae). En 1972, LOPEZ en fait une rapide description chez deux espèces de Dysderidae *Dysdera erythrina* Walck. et *Segestria florentina* Rossi, il constate (p. 118) que « la spermatogenèse est caractérisée par une sphérotation des gamètes: groupement en petits amas réguliers et arrondis, sous l'action d'une substance matricielle colorable par le bleu alcian et l'A.P.S. Ces « balles » ainsi formées s'accumulent dans les déférents qu'elles distendent ».

DE CARLO (1973) découvre des images similaires en étudiant l'anatomie microscopique des spermathèques chez des représentants de 2 genres (*Grammostola* et *Acanthoscurria*) d'Araignées Mygalomorphes de la famille des Theraphosidae. L'auteur signale la présence régulière de spermatozoïdes regroupés en des formations globulaires qu'il qualifie de « spermato-*lophides* ». De plus, il retrouve les mêmes formations globulaires regroupant les spermatozoïdes dans les bulbes mâles et les déférents d'exemplaires mâle du genre *Grammostola* ce qui lui permet de penser que ce mode de

présentation des spermatozoïdes est courant dans la famille des Theraphosidae; il faut reconnaître que le nombre des espèces examinées est important: *Acanthoscurria sternalis*, *Grammostola burzaquensis*, *G. pulchripes*, *G. vachoni*, *G. inermis*.

L'étude détaillée d'un exemplaire mâle adulte de *Scodra calceata*, en pleine spermatogenèse, montre cependant que le regroupement des spermatozoïdes en « spermatolophides » n'est pas l'apanage des mâles de Theraphosidae, car chez cette Mygale africaine les conduits déférents sont remplis de spermatozoïdes, sans que ceux-ci ne se regroupent en une formation particulière.

Plus récemment DE LA SERNA DE ESTEBAN (1976) signale la présence de « spermatolophides » dans les spermathèques d'une Araignée haplogyne *Ariadna mollis* (Holmb.) (Dysderidae). Ces amas globulaires renferment chacun 4 spermatozoïdes alors qu'il y en a plus de 60 chez *Segestria*.

Ces observations montrent combien fragmentaires sont nos connaissances de la physiologie et de l'éthologie de la reproduction chez les Araignées. En dehors du simple transfert du liquide spermatique (contenant les spermatozoïdes en suspension) par l'intermédiaire du bulbe copulateur il existe au moins deux variantes: les spermatozoïdes se regroupent en « sphérules », c'est le cas chez les Dysderidae et certaines Theraphosidae néotropicales, ou alors il y a élaboration d'un authentique spermatophore extrêmement complexe comme c'est le cas chez les Telemidae. Il paraît certain que ce domaine de la Biologie des Araignées reste pratiquement inexploré et nous promet certainement quelques surprises.

BIBLIOGRAPHIE

- BERTKAU P. (1875) - Ueber dem Generationsapparat der Araneiden. Ein Beitrag zur Anatomie und Biologie derselben. *Arch. Naturg.*, **41**, 235-262.
- DE CARLO J.M. (1973) - Anatomia microscopia de las espermatecas de los generos *Grammostola* y *Acanthoscurria* (Araneae, Theraphosidae). *Physis. C*, **32**, 343-350.
- DE LA SERNA DE ESTEBAN C.J. (1976) - Algunas observaciones anatomico-histologicas sobre el aparato reproductor de la hembra de *Ariadna mollis* (Holmberg, 1876) (Araneae, Labidognatha, Haplogynae). *Physis. C*, **35**, 139-146.
- GERHARDT U. (1923) - Araneina. Echte Spinnen. *En: P. SCHULTZE - Biologie der Tiere Deutschlands, Berlin*, **20**, pp. 1-37.
- GERHARDT U., KAESTNER A. (1937-38) - Araneae. *En: W. KÜENTHAL, T. KRUMBACH - Handbuch der Zoologie, Berlin*, **3**, pp. 349-656.
- JUBERTHIE C., LOPEZ A. (1979) - A propos du spermatophore et des sphérocristaux de l'Araignée *Telema tenella* (Telemidae): quelques données ultrastructurales.

En: C.R. 5è Coll. Arachnol. express franç., Barcelone, 1979. *Ediciones Universidad de Barcelona*, 1980, pp. 111-118.

- JUBERTHIE C., LOPEZ A., KOVOOR J. (1981) - Spermiogenesis and Spermatophore in *Telema tenella* Simon (Araneae: Telemidae), an ultrastructural study. *Int. J. Invert. Reprod.*, **3**, 181-191.
- LEGENDRE R., LOPEZ A. (1978) - Présence d'un spermatophore dans le genre *Apneumonella* (Araneae, Telemidae): valeur systématique et problèmes de Biologie sexuelle. *Bull. Soc. zool. France*, **103**, 35-41.
- LOPEZ A. (1972) - Morphologie et rapports particuliers des glandes épigastriques dans deux familles d'Aranéides: les Dysderidae et les Clubionidae (note préliminaire). *Bull. Soc. zool. France*, **97**, 113-119.
- LOPEZ A. (1977) - Sur un nouveau mode de reproduction chez les Araignées: existence de spermatophores chez *Telema tenella* Simon, 1882 (Telemidae). *Bull. Soc. zool. France*, **102**, 261-266.