

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Band:** 85 (1962)

**Artikel:** Observations sur la spermatogenèse d'un Cestode pseudophyllidien, Triaenophorus lucii (Müll., 1776)  
**Autor:** Rybicka, K.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-88927>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# OBSERVATIONS SUR LA SPERMATOGENÈSE D'UN CESTODE PSEUDOPHYLLIDIEN, *TRIAENOPHORUS LUCII* (MÜLL., 1776)

par

**K. RYBICKA<sup>1</sup>**

AVEC 1 FIGURE

---

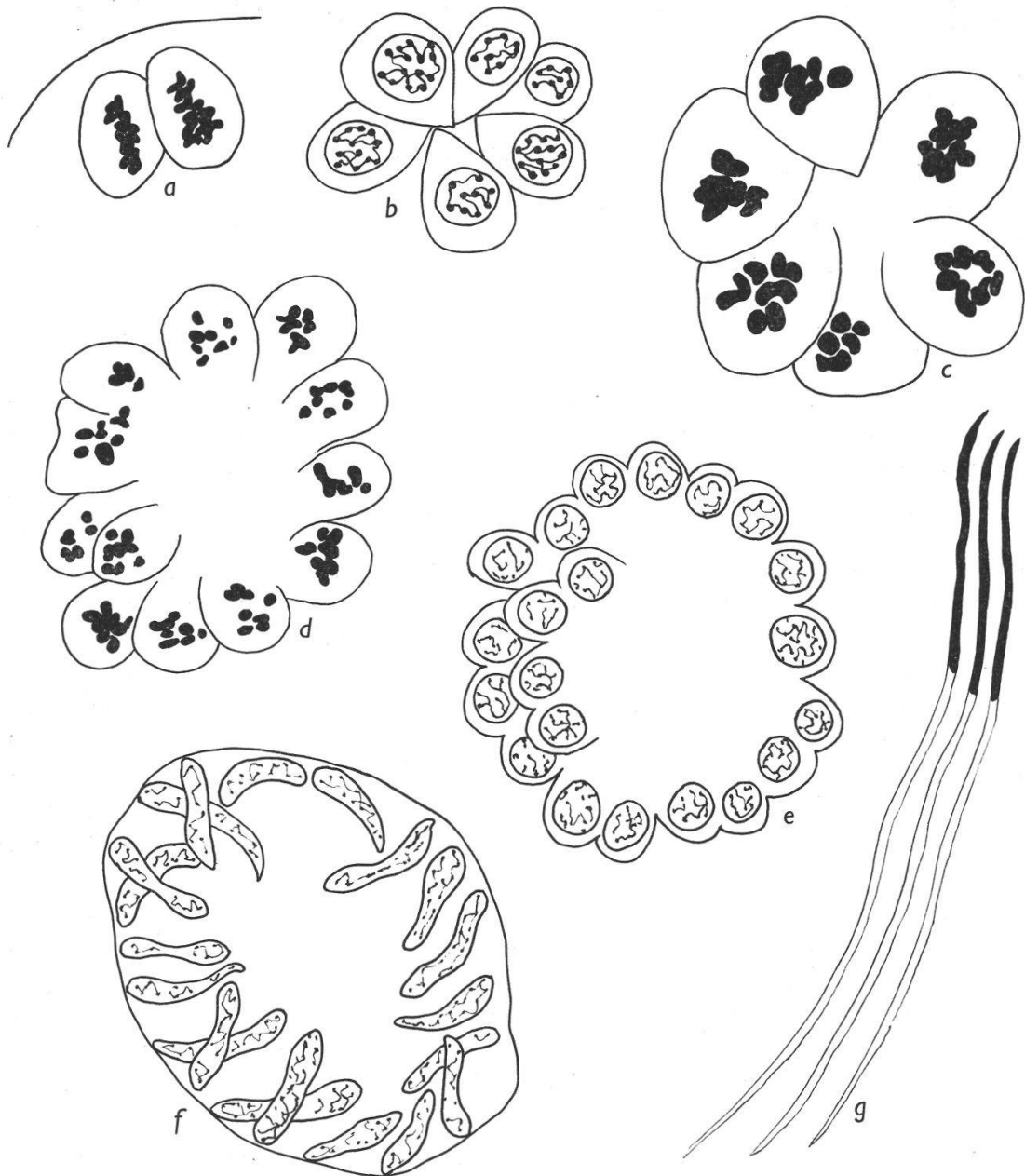
Il n'existe qu'un très petit nombre de publications traitant de la gamétogenèse et particulièrement de spermatogenèse chez les Cestodes. Dans la bibliographie je n'en ai trouvé que deux, assez anciens, de CHILD (1907) et de YOUNG (1913), ainsi que deux notes préliminaires de DOUGLAS (1957) et RYBICKA (sous presse). Tous ces travaux concernent des espèces de l'ordre des *Cyclophyllidea*. Dans la présente étude, j'étudie la spermatogenèse chez un Cestode pseudophyllidien, *Triaenophorus lucii* (Müll., 1776).

Les Cestodes récoltés vivants dans l'intestin du Brochet, *Esox lucius*, ont été coupés en morceaux d'environ 3 cm, fixés au Carnoy et inclus dans la paraffine. Les coupes horizontales de 5  $\mu$  et 8  $\mu$  ont été colorées au trichrome de Prenant, par le réactif de Feulgen, au vert de méthyle-pyronine et au bleu de toluidine. Les observations sont basées sur la reconstruction de séries de coupes d'un même testicule. Toutes les figures sont dessinées à la chambre claire à la même échelle.

Les premiers testicules apparaissent, dans les segments très jeunes, comme des éléments sphériques, composés d'un petit nombre de cellules limitées par une fine membrane. A l'intérieur des plus jeunes testicules, toutes les cellules sont identiques, ce sont les spermatogonies. La division mitotique des spermatogonies est assez difficile à observer. Les très jeunes testicules composés de spermatogonies seulement ressemblent beaucoup aux jeunes glandes vitellogènes et il est parfois difficile de juger si la mitose observée se trouve dans l'une ou dans l'autre glande. Dans les testicules mûrs contenant des cellules avec toutes les phases de la spermatogenèse, on n'a jamais observé la division de spermatogonies. C'est seulement dans les testicules jeunes, mais contenant déjà les spermatocytes de premier ordre, que j'ai pu trouver assez facilement

<sup>1</sup> Travail ayant bénéficié d'une subvention du Fonds National de la Recherche scientifique.

les mitoses des spermatogonies. Deux spermatogonies en mitose sont représentées dans la figure *a*. La reconstruction a montré qu'elles appartiennent à un groupe composé de quatre cellules. C'est probable-



Spermatogenèse chez *Triaenophorus lucii* (Müll.). *a*) Mitose de spermatogonies de troisième ordre ; *b*) spermatogonies de quatrième ordre formant une rosette ; *c*) spermatocytes de premier ordre en méiose ; *d*) spermatocytes de deuxième ordre en mitose ; *e*) spermatides ; *f*) allongement des noyaux des spermatides ; *g*) spermatozoïdes.

ment la difficulté d'observer la division des spermatogonies qui a incité certains auteurs à en expliquer la multiplication par amitose (CHILD 1907) ou par « chromidial extrusions » (YOUNG 1913).

Dans les testicules plus âgés, contenant toutes les phases de la spermatogenèse, les spermatogonies se trouvent toujours contre la paroi du testicule. Leur cytoplasme est très compact, coloré intensément par la pyronine ainsi que par le bleu de toluidine. Ce dernier donne une réaction métachromatique dans le cytoplasme des spermatogonies. On peut observer des spermatogonies soit par cellules isolées soit en groupes de 2, 4 ou 8 cellules accolées, formant une rosette ; ce sont respectivement les spermatogonies de premier, deuxième, troisième ordre. La spermatogenèse se déroule synchroniquement dans chaque groupe. La figure *b* représente la coupe de spermatogonies de quatrième ordre. Les cellules sont coniques avec une partie effilée dirigée vers le centre de la rosette. Les limites cellulaires sont bien visibles.

Les spermatocytes de premier ordre forment un groupe de 16 cellules. Leur cytoplasme devient granuleux et la basophilie est plus faible que dans les spermatogonies. La réaction métachromatique, observée auparavant, disparaît. J'ai pu observer la prophase ainsi que la métaphase de la première division de maturation. Les grands chromosomes bivalents ont été bien vus dans la métaphase de la méiose (fig. *c*).

Le groupe des spermatocytes de deuxième ordre est composé de 32 cellules. La dimension de tout le groupe reste la même que celle du groupe des spermatocytes de premier ordre ; les cellules sont maintenant plus petites. Au centre de la rosette, les limites cellulaires disparaissent et une structure syncytiale apparaît. A la périphérie, les limites sont bien marquées. La métaphase de la seconde division de maturation est représentée dans la figure *d*.

Après cette division, un groupe de 64 spermatides est formé. La partie centrale de la rosette forme une plus grande plaque cytoplasmique, entourée par les noyaux des spermatides ; ceux-ci sont relativement plus petits et plus faiblement colorés que les noyaux aux stades précédents (fig. *e*).

Après le trichrome de Prenant, la plaque cytoplasmique ainsi que le cytoplasme des phases précédentes se colorent à l'hématoxyline.

Pendant la spermiogenèse, les noyaux s'allongent mais se colorent toujours faiblement (fig. *f*). Par allongement graduel, le noyau se transforme en un filament de chromatine mince, long, très compact, qui se colore intensivement par le Feulgen ou vert de méthyle. Il n'a pas été possible d'observer à ce stade le rôle du cytoplasme dans la formation du spermatozoïde.

Le sperme sort des testicules en faisceaux de filaments. Une extrémité des spermatozoïdes étant toujours colorée par le Feulgen ou par le vert de méthyle, l'autre restant incolore et représentant probablement la partie cytoplasmique du spermatozoïde (fig. *g*), cette partie se colore à l'éosine après le trichrome de Prenant et représente le seul élément éosinophile dans les testicules. Le bleu de toluidine même ne colore pas les spermatozoïdes, quoiqu'il ait coloré intensément les noyaux et

le cytoplasme dans les phases précédentes de la spermatogenèse. La même observation a déjà été faite chez *Diorchis ransomi* (Rybicka, 1961).

Après la formation du spermatozoïde, la plus grande partie du cytoplasme de la spermatide reste dans le testicule, devient plus compact, sphérique et alors se colore très fortement par la pyronine. Dans les testicules plus âgés on peut observer partout ces globules résiduels.

Le petit nombre d'études de la spermatogenèse et leur insuffisance, faites jusqu'ici chez *Cestoda*, ne permettent pas de comparaisons au sein du groupe. Dans les grandes lignes, ce processus ressemble à celui étudié chez de nombreuses espèces de Trématodes. A ma connaissance, toutes les recherches sur la spermatogenèse chez les Trématodes font mention de trois divisions des spermatogonies et de deux divisions de maturation, qui ont comme résultat des groupes de 32 spermatides. Les observations faites chez *T. lucii* montrent une génération supplémentaire de spermatogonies amenant la formation de groupes de huit cellules et subséquentement de groupes de 64 spermatides. Le même nombre a été mentionné par DOUGLAS (1957) pour les Cestodes nématotaéniidés. La comparaison de la spermatogenèse des Trématodes et celle de *T. lucii* a donc un certain intérêt, particulièrement parce que l'espèce en question appartient à l'ordre des *Pseudophyllidea* qui par beaucoup d'aspects de la gamétogenèse et du début du développement embryonnaire rappelle les Trématodes.

---

### Summary

The few and insufficient studies carried out until now on Cestode spermatogenesis do not allow comparison in this group. The general pattern of this process resembles that of Trematoda, as has been observed in numerous species. In all papers referring to Trematode spermatogenesis known to the author, a sequence of three spermatogonial divisions and two divisions of maturation leads to the formation of a cluster of 32 spermatids. The present observations in *T. lucii* suggest one generation more in the spermatogonia, resulting in a cluster of eight spermatogonia and consequently a group of 64 spermatids. The same number was given by DOUGLAS (1957) for Nematotaeniid Cestodes. The comparison between spermatogenesis in Trematoda and *T. lucii* seems to have some interest, especially since this species belongs to the *Pseudophyllidea*—a group which in many aspects of gametogenesis and early embryonic development resembles the Trematoda.

---

BIBLIOGRAPHIE

- CHILD, C. M. — (1907). Studies on the relation between amitosis and mitosis. II. Development of the testes and spermatogenesis in *Moniezia*. *Biol. Bull.* 12 (3) : 175-225.
- DOUGLAS, L. T. — (1957). The spermatogenesis of two nematotaeniid cestodes. *J. Parasit.* 43 (5) : 24.
- RYBICKA, K. — (1961). Morphological and cytochemical studies on the development of the cestode *Diorchis ransomi* Schultz, 1940. *Acta Parasit. Pol.*, 9 (22) : 279-304.
- (sous presse). Sur la spermatogenèse du Cestode *Dipylidium caninum* (L.).
- YOUNG, R. T. — (1913). The histogenesis of the reproductive organs of *Taenia pisiformis*. *Zool. Jahrb. Abt. Anat.* 33 (3) : 355-418.
-