ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

Tome XLV

1970

N° 6

Annales de Parasitologie (Paris), t. 45, 1970, n° 6, pp. 773 à 791

MÉMOIRES ORIGINAUX

Contribution à l'étude des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*)

XXII. De deux *Levinseniella* d'Australie dont un nouveau :

Lev. (Monarrhenos) monodactyla.

Essai de clé diagnostique des espèces du genre.

par S. DEBLOCK* et J. C. PEARSON**

* Laboratoire de Parasitologie (P^r S. DEBLOCK), Faculté de Pharmacie, Rue Laguesse,
F - 59 - Lille.

** Department of Parasitology, University of Queensland, St-Lucia, Brisbane, Australie.

Résumé

Les auteurs décrivent, isolé du tube digestif d'Oiseaux Charadriiformes, une petite espèce de *Levinseniella*, *L. (M.) monodactyla* n. sp., possédant un atrium génital à poche mâle unique et sans poche femelle ; l'autre espèce est rapportée à *L. microovata* Belop., 1958. Ils proposent le partage du genre *Levinseniella* Stiles et Hassal en deux sous-genres : *Levinseniella* pour les espèces à atrium génital pourvu d'une poche femelle et *Monarrhenos* pour les espèces dont l'atrium en est dépourvu.

Summary

Two species of *Levinseniella* (Microphallidae), parasites of the gut of Charadriiform birds are described. The first is *L. monodactyla* n. sp., the genital atrium of this species having a single male pocket, and no female pocket.

The other one is probably *L. microovata* Belop., 1958.

The authors suggest that the genus *Levinseniella* should be divided into two subgenus: *Levinseniella* for the species in which genital atrium possesses one female pocket and *Monarrhenos* for the species which have no female pocket.

**

La présente étude du genre *Levinseniella* termine la série de notes consacrées à la collection de Microphallidés d'Australie que nous avons eu l'occasion d'étudier [(voir Deblock et Pearson 1968 (14), 1968 (15 et 16) et 1969 (18)]. Les exemplaires récoltés se rapportent à deux espèces différentes. En voici les descriptions :

MICROPHALLIDAE Ward, 1901

Genre *Levinseniella* Stile et Hassal, 1901.

1. *Levinseniella* (*Monarrhenos*) *monodactyla* n. sp.

HÔTE : *Charadrius mongolus* Pallas (1 exemplaire) (Oiseau Charadriiforme).

HABITAT : Tube digestif.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE : Raby Bay, Queensland, Australie.

DATE DE RÉCOLTE : 31 janvier 1957.

MATÉRIEL EXAMINÉ : deux exemplaires.

TYPE déposé à l'U.S.N.M. : Helminthol. coll. sous le n°.....

Description de l'espèce

Corps de taille moyenne, piriforme, allongé, légèrement aplati dorso-ventralement, à partie antérieure étirée et à partie postérieure arrondie. Longueur 440 et 500 μ (1) ; largeur maximale située au niveau de la ventouse ventrale, de 145 à 180 μ . Épaisseur de 50 μ environ. Cuticule finement écailleuse ; les épines cuticulaires à bout arrondi, mesurent 1,6 $\times$ 1,6 μ environ sur la face ventrale au niveau du pharynx ; elles s'estompent à la partie postérieure du corps.

Ventouse orale sub-termino-ventrale en forme d'entonnoir, de 40-48 μ de diamètre transversal sur 60-70 μ de long, caractérisée par une membrane basale légère-

(1) Les deux exemplaires examinés paraissent excessivement relâchés. La longueur réelle de l'espèce fixée dans de bonnes conditions ou à l'état frais devrait plutôt avoisiner 400 μ .

ment épaissie ($1,5 \mu$). Absence d'auricules latérales. Prépharynx de 40 à 50μ à l'état étiré, entouré à son origine d'un sphincter musculéux assez bien figuré, plaqué au contact de la membrane basale de la ventouse orale et mesurant $5-6 \mu$ d'épaisseur $\times$ $8-10 \mu$ de diamètre. Pharynx long de $23-30 \mu \times 15-20 \mu$ de diamètre transversal. Œsophage rectiligne de $75-90 \mu$ de long. Caeca formant entre eux un angle aigu, longs de $90-130 \mu \times 15-25 \mu$ de $\varnothing$; leur paroi est festonnée (mais il s'agit vraisemblablement d'un aspect particulier de caractère non spécifique). Leurs fonds atteignent le niveau de la ventouse ventrale sans dépasser celui de son bord postérieur. Ventouse ventrale circulaire de $34-50 \mu$ de diamètre, située à $120-130 \mu$ de l'extrémité postérieure du corps. V.O./V.V. = $1/0,8$ ou $1,18$.

APPAREIL GÉNITAL

a) Appareil génital mâle.

Les deux testicules latéraux, de contours non festonnés ovoïdes, mesurent $25 \times 40-50 \mu$ de diamètre transversal; ils se situent en arrière de l'ovaire et de l'acétabulum, symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal du corps. Les spermiductes fusionnent au contact de la vésicule séminale. Vésicule séminale de $50 \times 30 \mu$ située en avant de l'acétabulum le long de la moitié postérieure du caecum gauche. Glande prostatique peu développée, libre dans le parenchyme et disposée autour de la *pars prostatica* et en avant de la vésicule séminale. Papille mâle massuée charnue sans être musculéuse, longue de $20 \times 10-12 \mu$ de diamètre, parcourue selon son axe par le canal éjaculateur dont le méat terminal s'ouvre latéralement.

b) Appareil génital femelle.

L'ovaire dextre, ovoïde à grand axe transverse ou disposé légèrement obliquement à la hauteur de l'acétabulum, mesure $40 \times 50 \mu$ environ. L'oviducte est court (40μ). L'anatomie du carrefour ootypique est classique et le canal de Laurer est présent. Glandes vitellogènes formées de deux grappes de follicules arrondis ou diffus situés principalement en arrière de chacun des testicules mais les follicules les plus antérieurs les recouvrent partiellement. Deux longs vitellooductes relient ces grappes à un petit réservoir vitellin axial résultant de leur confluence et situé en arrière de l'acétabulum. Les anses de l'utérus peu abondantes emplissent toute la partie postérieure du corps, en recouvrant les aires des vitellogènes et des testicules, mais sans dépasser antérieurement le niveau du fond des caeca et de l'acétabulum. Métraterme bien différencié, dorsal, légèrement musculéux sur une longueur de 30 à 40μ . Œufs assez peu nombreux, brun-clair ou jaunes, operculés, de 18×11 à $23 \times 16 \mu$, apparaissent d'une taille relativement grande par rapport au distome.

c) Sinus génital (Fig. 2).

Pore génital allongé en fente le long du bord gauche de l'acétabulum. Il s'ouvre sur un vaste atrium génital où se situe la papille mâle. Le milieu de la paroi atriale gauche émet latéralement une unique digitation ou « poche mâle » de $20-25 \mu$ de

long environ qui se recourbe en J en direction antérieure ; son épaisseur (dorso-ventralement) est également de 20-25 μ . Le métraterme contourne le fond de l'atrium transversalement du côté dorsal et vient s'ouvrir dans un repli profond situé entre le côté gauche de la papille mâle et le sommet de la poche mâle. Absence de poche femelle. Présence d'un système de fibres musculaires atriales et péri-acétabulaires analogue à celui décrit chez *Levinseniella brachysoma* (cf. Deblock et coll., 1966).

SYSTÈME EXCRÉTEUR

Vésicule excrétrice en V classique des Microphallidés en taille et en position. Quatorze des seize solénocytes ont été dénombrés.

Discussion

Typique du genre *Levinseniella* Stiles et Hassal 1901, l'espèce décrite se caractérise : 1° essentiellement, par sa taille corporelle relativement petite (voisine de 400 μ), assez exceptionnelle dans le genre, et par son sinus génital dépourvu de poche femelle et comportant un unique diverticule mâle relativement volumineux ; 2° plus accessoirement, par l'aspect inhabituel en entonnoir de sa ventouse orale à membrane basale épaissie ainsi que par la grande taille relative de ses œufs.

Aucune espèce déjà décrite ne peut lui être comparée, car aucune ne présente la réunion des caractères susnommés, à notre connaissance du moins. Nous la considérons comme nouvelle sous le nom de *Levinseniella (Monarrhenos) monodactyla* n. sp., en conformité avec la nomenclature proposée plus loin.

2. *Levinseniella (Levinseniella) microovata* Belopolskaïa, 1958.

HÔTES : *Charadrius mongolus* Pallas (même spécimen que le précédent).
Charadrius dominicus Müll.

HABITAT : Tube digestif.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE : Raby Bay, Queensland.

DATE DE RÉCOLTE : 31 janvier 1957.

MATÉRIEL EXAMINÉ : une vingtaine d'exemplaires fixés et colorés.

(Les exemplaires de *C. mongolus*, mieux fixés, ont été déposés à l'U.S.M.M. Helm. coll., sous le n°.....).

FIG. 1. — *Levinseniella (Monarrhenos) monodactyla* n. sp.
Tube digestif de *Charadrius mongolus* Pal. Distome adulte, vue ventrale.
FIG. 2. — *L. (M.) monodactyla*. Région de l'atrium génital. Vue ventrale.

FIG. 3. — *Levinseniella* (*Levinseniella*) *microovata* Belopolskaïa, 1958. Tube digestif de *Chadrius dominicus* Müll. Raby Bay, Queensland, 1957. Vue ventrale.

Description de l'espèce

Corps piriforme, aplati dorso-ventralement, à partie antérieure assez longuement étirée et partie postérieure arrondie. Longueur moyenne : 900 μ (2). Largeur

(2) Leur fixation retardée a favorisé le relâchement excessif de toute la musculature antérieure du corps. La longueur véritable à frais ne doit sans doute pas dépasser 700 à 800 μ , alors que nos exemplaires mesurent jusqu'à 1 100-1 200 μ . Par contre, la distance acétabulum-extrémité du corps varie peu (220 à 260 μ).

maximale de $250\ \mu$ située au niveau de la ventouse ventrale. Cuticule épineuse pourvue de fortes écailles (mesurant $4,5\ \mu$ de long $\times$ $3,5\ \mu$ de large et $1,5\ \mu$ d'épaisseur au niveau du pharynx) de taille décroissante d'avant en arrière. Ventouse orale sub-termino-ventrale de $80 \times 86\ \mu$ de diamètre transversal, dépourvue d'auricules latérales et à membrane basale non épaissie; prépharynx de $80\ \mu$, entouré à son origine d'un petit sphincter musculéux bien figuré de 20 à $30\ \mu$ de diamètre $\times$ $7\ \mu$ d'épaisseur. Pharynx de $42 \times 30\ \mu$ (mensurations extrêmes: $40-50 \times 25-35\ \mu$). Œsophage rectiligne de $230\ \mu$. Caeca longs de $320\ \mu$, leur fond descendant jusqu'au niveau du bord inférieur de l'acétabulum. Ventouse ventrale de $60 \times 60\ \mu$, située à $240\ \mu$ environ de l'extrémité postérieure du corps. Rapport V.O./V.V. = $1/0,73$ ou $1,36$.

APPAREIL GÉNITAL

1° Appareil mâle :

Testicules latéraux de $44 \times 76\ \mu$, à grand axe transversal. Vésicule séminale de $100 \times 35\ \mu$ (extrêmes $70-130 \times 30-65\ \mu$). *Pars prostatica* tubulaire de $60 \times 16\ \mu$. Papille mâle massuée, charnue mais non musculéuse, de petite taille ($30\ \mu$ de long $\times$ $13-16\ \mu$ de diamètre) située dans l'atrium génital.

2° Appareil femelle :

Ovaire dextre de $43 \times 70\ \mu$ à grand axe transversal. Glandes vitellogènes disposées en arrière des testicules, formés de deux grappes de gros follicules arrondis et peu nombreux chez les distomes adultes jeunes, et plus diffus chez les distomes âgés. Utérus postacétabulaire ne dépassant pas le niveau du fond des caeca décrivant de nombreuses anses. Œufs petits de $11-15 \times 7-9\ \mu$, très nombreux. Le métraterme aborde le fond de l'atrium au niveau de la racine de la papille mâle, par son côté acétabulaire.

3° Sinus génital :

Le sinus mâle et ses annexes occupent une aire de $45 \times 40\ \mu$, et la poche femelle une aire de $60 \times 45\ \mu$. Pore génital allongé le long du bord gauche de l'acétabulum; il communique avec un atrium génital dont la paroi gauche émet quatre ou cinq « poches mâles », digitations identiques à parois épaissies, ovoïdes, de $15-20 \times 9-13\ \mu$, dont la lumière est souvent pourvue de crêtes et de crochets chitinoïdisés: elles se disposent en deux paires, l'une dorsale et l'autre ventrale, et s'orientent différemment suivant les exemplaires (la cinquième poche venant s'ajouter à l'une des paires précédentes). Elles sont enveloppées d'un massif cellulaire périphérique commun bien différencié du parenchyme corporel avoisinant. La paroi acétabulaire de l'atrium du côté ventral émet une « poche femelle » très développée, très anfractueuse, dont les parois sont légèrement chitinoïdisées; elle se situe partiellement sous la ventouse ventrale et un peu en arrière de celle-ci.

La musculature acétabulo-atriale est présente, mais discrète.

SYSTÈME EXCRÉTEUR

Vessie excrétrice en V de taille et de forme classiques du genre ; formule excrétrice également classique du type $[(2 + 2) + (2 + 2)] 2 = 16$. La situation des solénocytes s'apparente à celle de *L. propinqua* selon Deblock et coll., 1966 sans s'y superposer exactement. Les solénocytes apparaissent sur nos préparations fixées aussi longs que les œufs (11-13 μ).

Discussion

Nous pensons, dans une première approximation, rapporter ce distome à *L. howensis* Johnston, 1916 décrite chez le même hôte à l'île Lord Howe, au large des côtes Est de l'Australie. La consultation des syntypes de l'espèce (2 exemplaires), bien que imparfaitement conservés et colorés (le sinus génital et son anatomie ne sont plus observables), ne nous permet pas de confirmer l'identité. Ces syntypes présentent les dimensions suivantes. Taille corporelle : 790 μ chacun. Ventouse orale : 86 $\times$ 65 μ et 86 $\times$ 86 μ . Ventouse ventrale : 74 $\times$ 81 et 81 $\times$ 74 μ . Œsophage : 115 et 108 μ . Caeca : 415-430 et 440-430 μ . Vésicule séminale : 93 $\times$ 47 et 84 $\times$ 60 μ . Pars prostatica : 84 $\times$ 28 et 93 $\times$ 26 μ . Œufs : 17,5-20 $\times$ 12-13 μ . Ces œufs sont caractérisés par deux épaississements subterminaux disposés en bande transversale, identiques et symétriques de l'axe équatorial rendant difficile la distinction du pôle operculé. L'ornementation originale de ces œufs singularisent *L. howensis* et différencient vraisemblablement l'espèce de tous les *Levinseniella* connus.

L'espèce décrite s'apparente assez étroitement au *Levinseniella propinqua* Jaegersk., 1907 d'Europe ; mais ce dernier paraît en différer : 1° par le nombre des poches mâles du sinus (4 et parfois 3, au lieu de 4 ou 5), et 2° par la taille de ses œufs (19 à 24 μ au lieu de 11 à 15 μ). Par contre, elle ne paraît pas pouvoir se différencier de *L. microovata* Belopolskaïa, 1958 grande espèce (1.300 μ) à petits œufs, décrite chez des Charadriiformes de Sibérie orientale (Primorié, Soudzourinsk).

L'anatomie génitale d'un exemplaire de *microovata* communiqué par l'auteur, auquel nous renouvelons nos remerciements, est analogue à celle que nous avons présentement décrite pour l'espèce australienne (5 poches mâles et une poche femelle). En absence d'études statistiques portant sur des notions de biométrie des espèces (variation de la taille du corps, du nombre de poches mâles), il demeure difficile de séparer des trématodes de morphologie aussi voisine ; il est possible que des recherches de biologie (cycle évolutif) et de statistiques biométriques en fonction de la nature des hôtes intermédiaires et de celle des hôtes définitifs puissent ultérieurement faciliter une éventuelle discrimination.

*
**

CONCLUSION

A) Le catalogue des Trématodes Microphallidés d'Australie que nous avons étudiés comporte les quatorze espèces suivantes :

I. Sous-famille des *Maritreminae*.*Maritrema eroliae* Yamaguti, 1939.*Maritrema oocysta* (Lebour, 1907).*Pseudolevinseniella anenteron* Deblock et Pearson, 1968.II. Sous-famille des *Gynoecotylinae*.*Basantisia queenslandensis* Deblock et Pearson, 1968.*Microphalloides australiensis* Deblock et Pearson, 1968.*Gynoecotyla brisbanensis* Deblock et Pearson, 1968.III. Sous-famille des *Microphallinae*.*Endocotyle incana* Belopolskaïa, 1952.*Microphallus minus* Ochi, 1928.*Microphallus minutus* Johnston, 1948.*M. papillornatus* Deblock et Pearson, 1969.*M. vaginosus* Deblock et Pearson, 1969.*M. sp.* (in Deblock et Pearson, 1969).*Levinseniella microovata* Belopolskaïa, 1958.*Levinseniella monodactyla* n. sp.

B) CATALOGUE DES HÔTES

Le catalogue des hôtes s'établit comme suit :

I. Invertébrés CRUSTACÉS (Décapodes macroures).

Macrobrachium australiense Halthuis,*M. australe* Halthuis :*Pseudolevinseniella anenteron*,*Metapenaeus bennetae* Racek et Dall, 1965 :*Microphallus minus*,

II. Vertébrés.

A) MAMMIFÈRES (Rongeurs)

Hydromys chrysogaster Geoffrey :*Microphalloides australiensis*,*Maritrema oocysta*,*Microphallus minutus*.

B) OISEAUX

1° Coraciiformes : *Dacelo gigas* Boddaert :*Basantisia queenslandensis*.2° Lariformes (*Lari* et *Charadrii*) :

Larus novaehollandiae Stephens.

Gynoecotyla brisbanensis.

Microphallus papillorobustus.

Charadrius mongolus Pallas.

Maritrema eroliae.

Gynoecotyla brisbanensis.

Endocotyle incana.

Levinseniella (Lev.) *microovata*.

Lev. (*Monarrhenos*) *monodactyla*.

Microphallus papillornatus.

Microphallus sp.

Charadrius dominicus Müll.

Levinseniella (Lev.) *microovata*.

Microphallus papillornatus.

Microphallus vaginosus.

3° Pélécániformes : *Anhinga novaehollandiae* (Gould).

Maritrema oocysta.

4° Podicipiformes : *Podiceps ruficollis* (Vroeg).

Maritrema oocysta.

*
**

Essai de clé diagnostique des espèces du genre

Levinseniella Stiles et Hassal, 1901.

Remarques préliminaires. — Les exemplaires de 20 espèces sur 26 différentes parvenues à notre connaissance ont pu être observés comparativement, grâce à la collaboration de plusieurs auteurs et plus particulièrement de M^{me} M. M. Belopolskaïa et de M. R. W. Heard, ainsi qu'à la diligence de MM. les Conservateurs des Musées d'Histoire Naturelle où les types sont déposés. Nous leur en sommes à tous extrêmement reconnaissants, et nous leur renouvelons nos remerciements ; d'autres exemplaires proviennent de nos propres récoltes. Il s'agit des espèces suivantes : *amnicolae*, *belopolskoi*, *brachysoma*, *bucephala sensu* Belopolskaïa, *byrdi*, *carcinidis*, *carteretensis*, *fissicotyle*, *gymnopocha*, *howensis*, *hunteri*, *leptophallus*, *microovata*, *pellucida*, *polydactyla*, *propinqua*, *ryjikovi* et plusieurs *Levinseniella* sp. en provenance des Etats-Unis et communiqués par R. W. Heard dont les descriptions sont à paraître.

Les termes utilisés dans la clé sont compris dans les sens ci-après. L'appareil copulateur des *Levinseniella* comprend l'atrium génital (logeant la papille mâle ou pénis charnu) entouré de dépendances :

a) les unes, en principe toujours présentes, constituent les « poches mâles » ou « digitations mâles » de la paroi atriale gauche ; leur nombre n'est pas rigoureuse-

ment constant pour une espèce donnée, surtout lorsqu'il s'élève ; il n'y a pas lieu de dénombrer comme poche mâle l'aspect parfois trompeur de l'ouverture atriale du métraterme observé en vue apicale. Ces poches sont entourées d'un matelas cellulaire commun dont les limites périphériques d'apparence feuilletée correspondent au « sinus mâle » ;

b) l'autre, facultative en fonction des espèces, constitue la « poche femelle », anfractueuse, appendue à la paroi atriale dextre (paroi acétabulaire) de son côté ventral.

Les caeca sont dits longs lorsque leur fond avoisine la région testiculaire ou un niveau correspondant à l'hémi-acétabulum postérieur ; ils sont dits courts lorsqu'ils n'atteignent pas le niveau de l'hémi-acétabulum antérieur (cette dernière éventualité est d'ailleurs exceptionnelle). Les mensurations correspondent à des longueurs $\times$ largeurs. Certains caractères figurant dans la clé parfois en désaccord avec les descriptions classiques résultent d'observations personnelles ; d'autres ont dû être déduits des figures des auteurs. Le sphincter prépyrénge est un anneau musculéux disposé au contact de la ventouse orale autour du prépharynx. La musculature acétabulo-atriale a été décrite in Deblock et coll., *A.P.H.C.*, 1966, 41, p. 46. Les auricules ventouses sont deux petites expansions latérales, diamétralement opposées, des bords de la ventouse orale ; elles ne sont bien figurées que chez quelques espèces.

Depuis 1964, ont été exclus du genre *Levinseniella* trois microphallidés qui ne répondaient pas à sa définition : *Atriophallophorus minutus* (Price, 1934) Deblock et Rosé, 1964 ; *Ascorhytis charadriiformis* (Young, 1949) Ching, 1965 — (voir remarque de Deblock et Rosé, 1964, page 433, note 3) — et *Microphallus somateriae* (Kulatschkova, 1958) Deblock et Rosé, 1964. Il en résulte que les espèces qui constituent ce genre très homogène peuvent se répartir selon la clé ci-dessous. Son imperfection — dont nous avons parfaitement conscience — provient d'une part, de l'imprécision de certaines descriptions, jointe à la médiocrité de l'iconographie et à l'inaccessibilité des types et d'autre part, à la morphologie extrêmement voisine de plusieurs espèces décrites en des régions géographiques très éloignées les unes des autres. On notera par exemple : 1° la réelle difficulté de discrimination morphologique des espèces du groupe *propinqua* dont font partie les espèces décrites en Amérique du Nord sous le nom de *L. carcinidis*, *leptophallus* et *gymnopocha* ; 2° celle de *L. pellucida* et de *L. amnicolae* ; 3° la confusion qui résulte de l'ambiguïté de la description sommaire de *L. bucephalae* Yamaguti.

Enfin, s'il semble que la présence ou l'absence des poches femelles est un attribut constant des espèces, nous ignorons, pour la quasi-totalité d'entre elles, la fréquence des variations du nombre des poches mâles présentes au sein du sinus mâle, ainsi que le degré de ces variations. En conséquence, ce nombre ne constitue peut-être pas un caractère aussi spécifique qu'il apparaît dans la tentative de discrimination des espèces présentées ci-après.

Abréviations : V.O. : Ventouse orale. V.V. : Ventouse ventrale.

Genre *Levinseniella* Stiles et Hassal, 1901.

Volumineuse poche femelle présente, en annexe de l'atrium génital du côté acétabulaire, très anfractueuse, partiellement engagée en dessous de l'atrium et de la ventouse ventrale

..... *Levinseniella* (*Levinseniella*) nov. subgen. (A)

Poche femelle totalement absente (ou non signalée dans la description originale de l'espèce)

..... *Levinseniella* (*Monarrhenos*) nov. subgen. (B)

A) Sous-genre *Levinseniella*, nov. subgen

1. — Nombre de digitations mâles supérieures à six 2
 Nombre de digitations mâles inférieures à six 3
2. — Corps de 550-750 μ . V.O. : 65-85 $\times$ 60-85 μ . Sphincter prépharyngien réduit. Pharynx : 35-45 $\times$ 30-35 μ . V.V. de 60 μ . Caeca longs : 210 μ . Sinus génital mâle de 70-80 μ pourvu d'une demi-couronne de 7 à 11 digitations mâles longues de 25 μ , toutes égales et disposées dans un plan unique. Papille mâle massuée petite, de 20-30 μ . Poche femelle de 65 $\times$ 45 μ non scléroïde. Musculature acétabulo-atriale non perceptible. Œufs de 20-25 μ .
 Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes) d'Amérique du Nord (Caroline du Nord) *L. (L.) carteretensis* Coil et Heard, 1966
3. — Nombre de digitations mâles égales à deux 4
 Nombre de digitations mâles égales à trois 5
 Nombre de digitations mâles égales à quatre 8
 Nombre de digitations mâles égales à quatre ou cinq 12
 Nombre de digitations mâles non précisé 13
4. — Corps de 1000 μ . V.O. de 100 μ . V.V. de 27 μ . Pharynx de 73 $\times$ 50 μ . Caeca relativement brefs (290 μ), atteignant le bord antérieur de l'acétabulum. Sinus génital mâle de 95 $\times$ 60 μ , pourvu de deux poches mâles de 17 μ de long situées à l'extrémité des deux branches d'un Y. Papille mâle massuée petite de 25 μ de $\varnothing$. Poche femelle bien développée de 160 $\times$ 67 μ . Métraterme de 120 μ . Musculature atriale bien figurée. Œufs de 20 μ
 L. (L.) sp. de A.G. Canaris (comm. écrite)
 Corps de 900-1200 μ . V.O. de 85-95 μ . Sphincter prépharyngien absent. Pharynx de 55-60 $\times$ 43-48 μ . V.V. de 65-75 μ . Caeca longs 400-500 μ . Sinus génital mâle de 80 $\times$ 80 μ , pourvu de deux poches mâles égales, petites (12 $\times$ 12 μ) situées à l'extrémité des deux branches d'un Y transversal long de 20-30 μ . Papille mâle massuée petite 30 $\times$ 10-15 μ . Poche femelle petite, 50-55 μ , membraneuse. Œufs de 20-22 μ . Musculature acétabulo-atriale nettement figurée.
 Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes) de Sibérie orientale (Mer du Japon) *L. (L.) cipangi* nov. spec.
 syn. *L. bucephalae* sensu Belopolskaïa, 1954, (3)

(3) La présence d'une poche femelle chez cette espèce parasite de *Tringa incana*, dont nous possédons une préparation aimablement communiquée par M^{me} M.M. Belopolskaïa, à qui nous renouvelons nos remerciements les plus sincères, la différencie de *L. bucephalae* Yamag. et de *L. bucephalae* sensu Rijkov et coll., 1961 qui en paraissent dépourvues. La redescription de l'atrium génital du type de l'espèce *bucephalae* Yamag., permettra à l'avenir l'établissement d'éventuelles synonymies, actuellement très problématiques.

5. — Lumière distale du canal éjaculateur armée d'épines 6
Lumière du canal éjaculateur inerme sur toute sa longueur ; papille mâle massuée bien figurée 7
6. — Corps de 800-900 μ . V.O. de 70 $\times$ 90 μ . Sphincter prépharyngien très réduit. Pharynx de 45 $\times$ 38 μ . V.V. de 55 μ . Caeca longs, de 250-300 μ . Sinus génital petit (45-50 μ) pourvu de trois digitations mâles de 18 μ de long à disposition radiaire. Papille mâle mal différenciée. Canal éjaculateur contourné de 30-35 μ d'aspect hétérogène : lisse sur sa demi-longueur initiale, et garni sur sa demi-longueur distale de multiples épines intra-luminales de 3-4 $\mu \times$ 1,5 μ de $\emptyset$ basal. Méat ouvert ventralement dans l'atrium génital. Poche femelle dorsale de 25-30 $\times$ 15 μ . Musculature acétabulo-atriale présente. Œufs petits de 15-17 μ .
Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes) de Sibérie (Bassin de l'Amour) *L. (L.) ryjikovi* Belopolskaïa, 1963.
7. — Corps de 790 μ . V.O. : 76 $\times$ 83 μ . Sphincter prépharyngien absent. Pharynx 49 $\times$ 39 μ . V.V. : 69 μ . Caeca longs : 240 μ . Sinus génital mâle de 65 $\times$ 60 μ pourvu de trois poches mâles inégales : deux ventrales antérieures appariées, ovoïdes et égales entre elles, de 36 $\times$ 13 μ et une dorsale postérieure plus courte et plus large, de 13 $\times$ 20 μ . Papille mâle massuée de 34 $\times$ 22 μ . Poche femelle de 75 $\times$ 35 μ , membraneuse. Musculature acétabulo-atriale figurée. Œufs de 21 μ .
Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes et Ansériformes essentiellement) d'Europe occidentale. Métacercaires chez Isopodes et Amphipodes.
..... *L. (L.) brachysoma* (Creplin, 1837)
syn. *L. tridigitata* Deblock et coll., 1958.
- Poches mâles égales, toutes ovoïdes. Poches femelles membraneuses ou scléroïdes. Œufs de 20-24 μ
..... 12 % des individus de l'espèce *L. propinqua*. Cf. 11.
8. — Ventouse orale largement fendue antérieurement 9
Ventouse orale d'aspect classique, non fendue antérieurement 10
9. — Corps de 530-725 μ . V.O. de 100 μ . Pharynx volumineux de 60 $\times$ 40 μ . V.V. de 60 μ . Caeca longs de 250 μ . Sinus génital mâle de 50 $\times$ 40 μ pourvu de 4 poches mâles rayonnantes, longues de 20-25 μ non appariées et disposées en un plan. Papille mâle petite. Poche femelle bien développée de 45 $\times$ 30 μ , membraneuse. Œufs de 20 μ
Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes) de Russie septentrionale.
..... *L. (L.) fissicotyle* Belopolskaïa, 1958.
10. — Œufs mûrs égaux ou supérieurs à 20 μ de long 11
Œufs mûrs inférieurs à 15 μ de long 12
11. — Corps de 530 à 1.200 μ . Spinulation cuticulaire forte (épines de 5,5 $\times$ 3,5 μ), soit 9 $\times$ 16 épines par 10 μ^2 au niveau du pharynx. V.O. : 75-90 μ . Sphincter prépharyngien réduit. Pharynx 54-60 $\mu \times$ 36-45 μ . V.V. : 60 μ . Caeca longs : 300 μ . Sinus génital mâle de 70-80 μ de $\emptyset$, pourvu de 4 (parfois 3) poches mâles longues de 30 μ , toutes égales, disposées en deux paires, l'une dorsale et l'autre

ventrale, et à parois internes parfois scléroïdes formant lames ou dents. Papille mâle massuée petite de 30-40 μ . Poche femelle de 70-80 μ membraneuse ou scléroïde. Musculature acétabulo-atriale discrète. Œufs de 20-24 μ .

Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes et Ansériformes) en Europe occidentale. Métacercaires chez Amphipodes

..... *L. (L.) propinqua* Jaegerskioeld, 1907 (4)

Corps de 750-800 μ . Spinulation cuticulaire fine et serrée (épines de $3,5 \times 2,5 \mu$), soit 25 à 36 épines par 10 μ^2 au niveau du pharynx. V.O. petite, de 70 μ .

Sphincter pré-pharyngien très réduit. Pharynx de $60 \times 50 \mu$. V.V. de 68 μ . Rapport V.O./V.V. = 1. Caeca longs de 310 μ . Sinus génital mâle de 67 μ

pourvu de quatre poches mâles longues de 27 μ , toutes sensiblement égales, juxtaposées dans un même plan, à parois internes plus ou moins scléroïdes. Papille mâle massuée petite de 27 μ de $\emptyset$. Poche femelle de $55 \times 30 \mu$ membraneuse. Musculature acétabulo-atriale discrète. Œufs de 20-23 μ

Parasite du tube digestif d'Oiseaux en Amérique du Nord (Floride)

..... *L. (L.) sp.* 1 (selon Heard; comm. écrite) (5).

12. — Corps de 1.350 μ . V.O. de $107 \times 128 \mu$. Sphincter prépharyngien présent. Pharynx de $65 \times 55 \mu$. V.V. de 95 μ . Caeca longs, de 430 μ . Sinus génital mâle de 65 μ de $\emptyset$, pourvu de cinq poches mâles à parois internes scléroïdes, longues de 28 μ , disposées en deux paires, une ventrale et une dorsale, auxquelles s'adjoint une poche dorsale unique. Papille mâle inerme de 55 μ . Poche femelle de $73 \times 35 \mu$. Musculature acétabulo-atriale discrète. Œufs petits: 11-13 μ Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes) de Sibérie (Province de Soudzourinsk)

..... *L. (L.) microovata* Belopolskaïa, 1958 (6).

13. — Corps de 770-880 μ . V.O. de 80 μ . Pharynx de 36-48 μ . V.V. de 64 μ . Caeca longs: 270 μ . Description du sinus génital mâle entachée d'inexactitudes et d'omissions. Œufs de 18-21 μ Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Anseriformes) du Kamtchatka

..... *L. (L.) camtschatica* Morosov, 1960, *sp. inq.*

B) Sous-genre *Monarrhenos*, nov. sub. gen.

1. — Nombre de digitations mâles supérieur à cinq 2
 Nombre de digitations mâles inférieur à cinq 7
 Nombre de digitations mâles non précisé ou mal précisé 13 à 16

(4) Une espèce morphologiquement semblable existe également en Amérique du Nord, le long des côtes du Pacifique nord (Alaska, Washington) et de Sibérie orientale.

(5) Les espèces *L. carinidis* Rankin, 1939; *L. leptophallus* Coil, 1956; *L. gymnopocha* Coil, 1956, apparaissent *a priori* difficiles à discriminer les unes des autres; nous les avons rapportées en 1966 (Deblock et Tran van ky) au *L. propinqua* européen. Mais il est possible que la densité de leur spinulation cuticulaire les rapproche davantage de l'espèce américaine récoltée par Heard en 1968; nous n'avons pas pensé à considérer ce détail morphologique en 1966.

(6) Nous avons assimilé à cette espèce des distomes parasites de Charadriiformes d'Australie (côte Est), qui n'en diffèrent que par une taille plus petite: Corps de 940 μ . V.O. de $78 \times 86 \mu$ de diamètre. Sphincter pré-pharyngien présent. Pharynx de $42 \times 31 \mu$. Caeca de 320 μ . V.V. de 62 μ . Papille mâle de 30 μ . Sinus mâle de $44 \times 38 \mu$, pourvu de 4 ou 5 poches mâles de $14-19 \mu \times 10-11 \mu$ à lumière possédant lames et crochets. Poche femelle de $60 \times 44 \mu$ aux parois légèrement sclerotisées. Musculature acétabulo-atriale discrète. Œufs de 11-15 μ .

2. — Papille mâle de très grande taille, charnue, évoquant celle de certains *Microphallus* Ward, 1901 3
 Papille mâle massuée de taille classique (20 à 35 μ de $\varnothing$) 4
3. — Corps de 600-800 μ . V.O. de 95 $\times$ 75 μ à auricules. Sphincter prépharyngien présent. Pharynx de 45 $\times$ 35 μ . V.V. de 78 μ . Caeca longs de 290 μ . Sinus génital mâle de 80 $\times$ 100 μ , pourvu d'une demi-couronne de 9 ($\pm$ 1) digitations mâles identiques longues de 10 à 20 μ , disposées en deux rangs superposés, mais diversement orientées. Papille mâle charnue à la façon de celle des *Microphallus*, volumineuse, de 75-95 μ de long $\times$ 50 μ de $\varnothing$ à la base, à méat terminal. Métraterme bien différencié de 160 μ de long. Œufs de 16-20 μ
 Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes) en Amérique du Nord (Louisiane, U.S.A.) *L. (M.) hunteri* Heard (sous presse).
4. — Poches mâles inermes 5
 Poches mâles formant étui pour de fins crochets évaginables en une corolle 6
5. — Corps de 600-800 μ . V.O. de 60-90 μ dépourvue d'auricules. Sphincter prépharyngien très réduit. Pharynx de 40 $\times$ 30 μ . V.V. de 56 μ . Caeca longs, de 175 μ . Sinus génital de 40-50 μ pourvu d'une demi-couronne de digitations égales, au nombre de 11 ($\pm$ 1) longues de 10-13 μ , disposées en deux rangs superposés. Papille mâle massuée petite, de 25 $\times$ 15 μ . Œufs de 16-17 μ
 Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes) en Europe (France). Métacercaires chez Isopodes d'eau saumâtre
 L. (M.) polydactyla Deblock et Rosé, 1962.
 — Corps de 770-900 μ . V.O. de 100-110 μ à auricules parfois apparentes. Sphincter pharyngien nettement figuré. Pharynx de 47 $\times$ 32 μ . V.V. de 80 μ . Caeca longs, de 210-300 μ . Sinus génital mâle de 70 $\times$ 57 μ pourvu d'une demi-couronne de digitations au nombre de 9 ($\pm$ 1), longues de 18-23 μ disposées en deux rangs concentriques superposés. Papille mâle massuée petite de 30-35 μ . Musculature acétabulo-atriale présente. Métraterme de 60-80 μ . Œufs de 18-21 μ
 Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Ralliformes) en Amérique du Nord (Floride).
 L. (M.) sp. 2 (Heard, comm. écrite).
6. — Corps de 900 μ . V.O. de 130 μ pourvue d'auricules. Sphincter prépharyngien présent. Pharynx de 55 $\times$ 48 μ . V.V. de 95 μ . Caeca longs, de 280 μ . Sinus génital de 60 $\times$ 75 μ , à la paroi feuilletée épaissie, et pourvu de 7 ($\pm$?) poches mâles de 15 à 20 μ $\times$ 13 μ de $\varnothing$; leur lumière est garnie de 10 à 12 crochets fins et droits, longs de 10-13 μ dont l'une des extrémités est recourbée à angle aigu sur 2 μ de long. Cette armature est capable de s'épanouir en s'extroversant, évoquant alors les baleines d'un parapluie, ou des crochets de cestode insérés sur un rostre évaginable. Papille mâle massuée de 30 μ de $\varnothing$. Absence de poche femelle.
 Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Ralliformes) de la côte Est des Etats-Unis ..
 Levinseniella (M.) sp. 3 (Heard, comm. écrite).
7. — Digitation mâle unique 8
 Digitations mâles supérieures à l'unité 9
8. — Corps de petite taille, 350-450 μ . V.O. de 40-50 μ dépourvue d'auricules, à membrane basale nettement épaissie. Sphincter prépharyngien présent. Pharynx de

- 20-30 $\mu \times$ 18-20 μ . V.V. de 35-40 μ . Caeca longs de 110 μ . Sinus génital mâle de 35-40 μ , pourvu d'une unique digitation mâle, longue de 20 μ , disposée selon la lettre J. Papille mâle massuée de 20 $\times$ 11 μ . Œufs relativement volumineux, de 18 à 23 μ de long. Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes) en Australie (Queensland). *L. (M.) monodactyla* Deblock et Pearson, 1971.
9. — Digitations mâles au nombre de trois 10
 Digitations mâles au nombre de quatre 11
 Digitations mâles au nombre mal précisé 14
10. — Corps de très grande taille, 1.400 μ . V.O. puissante de 200 μ , à auricules. Sphincter prépharyngien présent. Pharynx de 70 $\times$ 60 μ . V.V. de 105 μ . Caeca longs de 570 μ . Sinus génital mâle de 75 $\times$ 87 μ , pourvu de 3 poches mâles irrégulièrement disposées: une antérieure bien isolée (de 17-20 μ) et deux formant paire, insérées nettement plus en arrière et inégales (35-40 μ pour la poche moyenne, et 25-30 μ pour la 3^e). Papille mâle massuée de 40 $\times$ 36 μ . Métraterme très musculéux, long de 100 μ , dont l'orifice atrial simule souvent une poche mâle supplémentaire. Œufs de 18-22 μ Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Ralliformes) en Amérique du Nord (Côte Est) *L. (M.) byrdi* Heard, 1968
- Corps de 630-690 μ . V.V. de 70 $\times$ 65 μ sans auricules. Sphincter prépharyngien absent. Pharynx petit: 25-28 $\times$ 19 μ . V.V. de 50-55 μ . Caeca relativement courts, 140 μ (n'atteignant que le niveau du bord antérieur de l'acétabulum). Sinus génital de 56 $\times$ 60 μ , pourvu d'une digitation mâle antérieure de 20-25 μ et de deux digitations postérieures plus dorsales, plus ou moins couplées ensemble et longues de 15 à 25 μ . Papille mâle massuée de 25-35 $\mu \times$ 18 μ . Musculature acétabulo-atriale nettement figurée. Métraterme musculéux bien figuré de 40-50 μ . Œufs de 16-19 μ Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Ansériformes) en Europe septentrionale, en Sibérie, aux Kouriles *L. (M.) pellucida* Jaegerskioeld, 1907
 syn. *L. belopolskoi* Chuan, 1962
11. — Petit pharynx et caeca très courts 12
 Pharynx volumineux et caeca longs 13
12. — Corps de 580-700 μ . V.O. de 60-100 μ , sans auricules. Pharynx de 21-35 $\times$ 18-30 μ . V.V. de 53 à 110 μ . Caeca très courts, 130-185 μ , ne dépassant pas le niveau du bord antérieur de la V.V. Sinus génital de 50-80 μ pourvu de 4 (?) digitations mâles (7). Papille mâle massuée de 25-40 μ . Œufs de 18-26 μ . Hôte définitif inconnu. Métacercaire chez Isopodes (*Asellus*) en Amérique du Nord *L. (M.) amnicolae* Etges, 1953 *sp. inq.*
13. — Corps de grande taille: 1.400-1.650 μ . V.O. de 96 μ , ou 96 $\times$ 112 μ , donc relativement petite. Pharynx de 65 $\times$ 52 μ . V.V. de 120 $\times$ 85 μ . Caeca

(7) Les figures 5 et 6, p. 662, montrent distinctement trois digitations mâles atriales et non 4, car il n'y a jamais de poches mâles à droite de la racine de la papille mâle chez les *Levinsoniella*. Il s'agit sans doute de l'abouchement du métraterme qui n'a pas été décrit. Les types, consultés, sont très peu lisibles. L'espèce, si notre interprétation est exacte, est peu discernable de *L. pellucida*.

- longs, de 416 à 560 μ . Sinus génital de 80 μ environ pourvu de deux paires de digitations mâles, une antérieure et une postérieure. Papille mâle très petite. Métraterme non décrit. Œufs de 23-26 μ .
Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Ansériformes) de Sibérie (Bassin de l'Amour)
..... *L. (M.) bucephalae* sensu Ryjikov et Timofeeva, 1961 (8)
14. — Papille mâle de grande taille (charnue ?) 15
Papille mâle de taille classique :
a) inerme 16
b) armée à son extrémité de 6 bâtonnets crochus de $18 \times 2 \mu$ 17
15. — Corps de 930 μ . V.O. $100 \times 120 \mu$. Pharynx de 56 μ . V.V. de 80 μ . Caeca longs de 300 μ . Sinus génital mâle de $100 \times 80 \mu$, pourvu d'un nombre imprécisé de digitations mâles. Papille mâle volumineuse, approximativement de 120 μ de long $\times$ 30 μ , armée de fines épines. Métraterme de 100 μ environ. Œufs de 17 μ .
Parasite de la bourse de Fabricius d'Oiseaux (Charadriiformes) aux Indes
..... *L. indica* Lal, 1936 *sp. inq.*
16. — Quatre espèces énigmatiques :
A) Œufs de morphologie présumée classique a, b, c
B) Œufs pourvus de deux bandes transversales équidistantes des pôles comme si existait un opercule à chaque extrémité d
a) Corps de 609-713 μ . V.O. de 92-113 μ . Pharynx de 35-53 $\mu \times$ 21-35 μ . V.V. de 56-71 μ . Caeca longs de 163-241 μ . Sinus génital mâle non décrit. Papille mâle non décrite. Œufs de 21-25 μ .
Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Ansériformes) au Brésil
..... *L. cruzi* Travassos, 1920 *sp. inq.*
b) Corps de 720-900 μ . V.O. de $70 \times 90 \mu$. Pharynx de $42-47 \times 33-42 \mu$. V.V. de 70 μ . Caeca longs dépassant le niveau du bord antérieur des testicules (260 à 390 μ). *Pars prostatica* de 52 à 65 μ . Le canal éjaculateur post-prostatique traverse un organe ovoïde de $28 \times 33 \mu$ assimilé à un sphincter, avant de se jeter dans la cavité d'un sinus génital sphérique de 75 μ de $\varnothing$ dont l'hémisphère antérieur est revêtu de fines épines. Poches mâles non décrites. Poche femelle non mentionnée. Œufs de 18-20 μ .
Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes) en Sibérie Orientale (Primorié)
..... *L. bucephalae tringae* Oschmarin, 1963
c) Corps de 940-1.170 μ . V.O. de $60-78 \times 80-90 \mu$. Pharynx de $39-48 \mu \times 38-45 \mu$. V.V. de 60-70 μ . Caeca longs de 250 μ . Sinus génital de 50-60 μ environ, peut-être muni de quatre digitations mâles issues d'un sinus de $27 \times 12 \mu$. Poche femelle non mentionnée. Papille mâle massuée de 30 μ . Œufs de 18-21 μ .
Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Ansériformes) au Japon
..... *L. bucephalae* (Yamaguti, 1935) *sp. inq.* (9)

(8) L'espèce paraît nettement plus grande que celle décrite par Yamaguti sous le nom de *L. bucephalae*.

(9) L'espèce décrite en 1939 pourrait ne pas être la même que celle décrite en 1935.

- d) Corps de 700-1.000 μ . V.O. de 70 à 85 μ . Pharynx de 48×32 μ . V.V. de 77 μ . V.O./V.V. voisin de l'unité. Caeca longs de 400-440 μ , atteignant le niveau de la ventouse ventrale. Sinus mâle non décrit. Poche femelle non mentionnée. Vésicule séminale de 85-90 μ . *Pars prostatica* de 85-95 μ . Œufs de 17-20 μ à deux bandes transversales
Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes) d'Australie (côte du Pacifique) *L. howensis* Johnston, 1916
17. — Corps de 450-750 μ . V.O. de 55×70 μ . Pharynx de 35×36 μ . V.V. de 57 μ de $\emptyset$. Caeca longs de 280 μ . Sinus génital de 45×70 μ de $\emptyset$ à parois épaissies formant capsule. Poches mâles non décrites. Poche femelle non mentionnée. Papille mâle pourvue à son extrémité de 6 bâtonnets crochus de 18 μ de long $\times$ 2 μ de $\emptyset$, réunis entre eux à leur base et rayonnants. Œufs de 18-20 μ . Parasite du tube digestif d'Oiseaux (Charadriiformes) en Sibérie Orientale (Primorié) *L. acanthophalla* Oschmarin, 1963, *sp. inq.*

Addendum

Après la récolte et la description de *L. (M.) monodactyla*, nous avons reçu de J. F. Bridgman une dizaine d'exemplaires de cette espèce récoltée en 1970 au Japon dans le tube digestif de Charadriiformes. Suivant leur étirement, ils mesurent de 370 à 570 μ ; leur taille habituelle devrait se situer entre 400 à 450 μ . La ventouse orale est allongée en entonnoir conique. La poche mâle du sinus génital est toujours unique et semblablement disposée en J; la poche femelle est absente. Les caeca atteignent le niveau du bord antérieur à l'acétabulum; leurs parois ne sont pas festonnées mais lisses. Il ne paraît pas que cette espèce, bien que présente au Japon, puisse s'identifier à *L. bucephalae* Yamaguti qui la dépasse largement en taille.

Bibliographie

- La bibliographie du genre *Levinseniella* est citée *in extenso* dans les travaux de Belopolskaïa, 1952 et 1963. Ne figurent ci-dessous que quelques références plus récentes.
- BELOPOLSKAÏA (M.-M.), 1952 et 1963. — La famille des *Microphallidae* Travassos, 1920 in K. I. Skriabine, *Trematodes des animaux et de l'homme*; a) 1952, 6, p. 619-756. b) 1963, 21, p. 259-504 (en russe).
- COIL (W. H.) and HEARD (R. W.), 1966. — *Levinseniella carteretensis* sp. nov., a microphallid trematode from the Wilson Plover, *Charadrius wilsonia*. *Proc. Helm. Soc. Wash.*, 33, p. 54-56.
- DEBLOCK (S.) et ROSÉ (F.), 1964. — Contribution à la connaissance des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*) des Oiseaux de France. VIII. Création du genre *Atriophallophorus* parasite de canards sauvages. *Bull. Soc. Zool. France*, 1964, 89, p. 225-232.
- DEBLOCK (S.) et ROSÉ (F.), 1964. — Contribution à l'étude des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*) des Oiseaux de France. IX. Description d'*Anacetabulitrema samarae* n. gen., n. sp., de *Maritrema macracetabulum* n. sp. et de *Microphallus somateriae* (Kulatsch.) n. comb., parasites d'Anatidés. *Bull. Soc. Zool. France*, 89, p. 429-443.

- DEBLOCK (S.) et PEARSON (J.-C.), 1968. — Contribution à l'étude des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*). XIV. Trois *Gynocotylinae* nouveaux d'Australie. Considérations systématiques. *Ann. Par. Hum. Comp.*, 43, p. 131-148.
- DEBLOCK (S.) et PEARSON (J.-C.), 1968. — Contribution à l'étude des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*). XV. De quelques espèces d'Australie dont *Pseudospelotrema* * *anenteron* n. sp. *Ann. Par. Hum. Comp.*, 1968, 43, p. 457-465.
- DEBLOCK (S.) et PEARSON (J.-C.), 1969. — Contribution à l'étude des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*). XVIII. De cinq *Microphallus* d'Australie dont deux nouveaux. Essai de clé diagnostique des espèces du genre. *Ann. Par. Hum. et Comp.*, 44, p. 391-414.
- DEBLOCK (S.) et TRAN VAN KY (P.), 1966. — Contribution à la connaissance des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*). XII. Espèces d'Europe occidentale. Création du genre *Sphairiotrema* n. gen.; considérations diverses de systématique (à propos des collections de Microphallidés du British Museum de Londres et du Musée d'Histoire naturelle de Göteborg). *Ann. Par., Hum. Comp.*, 41, p. 23-60.
- HEARD (R. W.), 1968. — Parasites of the Clapper Rail, *Rallus longirostris* Boddaert. I. The current status of the genus *Levinseniella* with the description of *Levinseniella byrdi* n. sp. (*Trematoda: Microphallidae*). *Proc. Helm. Soc. Wash.*, 35, p. 62-67.
- OSCHMARIN (P.-G.), 1963. — *Helminthes parasites des Mammifères et des Oiseaux de la région de Primorié*. Publications de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S., Moscou, 323 p. (p. 76 à 81) (en russe).
-

(*) Erreur typographique pour *Pseudolevinseniella*.