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

par S. DEBLOCK et J. C. PEARSON

[Laboratoire de Parasitologie de la Faculté mixte de Médecine et Pharmacie de F 59 - Lille
(Directeur : P^r J. BIGUET) et Département de Parasitologie de l'Université du Queensland,
St-Lucia, Brisbane (Australie)]

Résumé

Les auteurs décrivent et figurent cinq espèces de *Microphallus* de Mammifères, d'Oiseaux ou d'Invertébrés, récoltées en Australie : *M. minus* Ochi, 1928 ; *M. minutus* Johnston, 1948 ; *M. papillornatus* n. sp. ; *M. sp.* ; *M. vaginosus* n. sp. Dans une clé dichotomique de détermination des espèces du genre, ils proposent l'établissement de deux sous-genres : *Microphallus* (*Monocaecum*) réservé à trois espèces du Nouveau Monde et *Microphallus* (*Microphallus*) groupant toutes les autres espèces connues.

Summary

Five species of Microphallids from birds, mammals and invertebrates collected in Australia are described. The description of two known species is completed : *Microphallus minus* Ochi, 1928 and *M. minutus* Johnston, 1948. Two new species are described : *M. papillornatus* and *M. vaginosus*. No definitive status is assigned to the last species, *Microphallus* sp. In a dichotomic key of determination are listed the species of the genus *Microphallus* Ward and the erection of two new subgenus is proposed : *Microphallus* (*Monocaecum*) for three American species and *Microphallus* (*Microphallus*) for species recovered from other parts of the world.

FIG. 1. — *Microphallus minus* Ochi, 1928. — Métacercaire dékystée de *Metapenaeus bennettiae* Racek et Dall (Décapode macroure). Estuaire de la Brisbane (Queensland). Vue ventrale.

Dans le lot de Trématodes Microphallidés d'Australie dont l'étude a déjà fait l'objet de deux notes antérieures [*Gynoecontylinae* (XIV) et *Maritreminae* (XV)], figurent plusieurs espèces de *Microphallinae*. Nous consacrons au genre *Microphallus* Ward, 1901 les descriptions qui suivent.

MICROPHALLINAE Ward, 1901

Genre *Microphallus* Ward, 1901.

1. *Microphallus minus* Ochi, 1928.

HÔTE INTERMÉDIAIRE : *Metapenaeus bennettiae* Racek et Dall, 1965 (Crustacé Décapode Macroure).

HABITAT : Système musculaire.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE : Estuaire de la Brisbane (Queensland).

DATE DE RÉCOLTE : Mars 1960.

MATÉRIEL D'ÉTUDE : Une douzaine de métacercaires mûres dékystées formant un lot de tailles très homogènes.

SPÉCIMEN : USNM Helm. coll. n° 71.381.

Mensurations principales (fig. 1).

KYSTES : arrondis de $300 \times 325 \mu$ de diamètre ; parois de $8-10 \mu$ d'épaisseur. Corps $580-640 \times 275-300 \mu$. Epines cuticulaires assez fortes (5μ de long). Ventouse orale : $65-70 \mu$ de ϕ . Pharynx $30 \times 25 \mu$. Œsophage $150-170 \mu$. Caeca : $120-140 \times 20-30 \mu$. Ventouse ventrale $65-70 \times 70 \mu$ de ϕ . Testicules $55-60 \times 90-100 \mu$. Papille mâle rétractée $70-90 \times 35-50 \mu$. Papille mâle protruse et turgescence : $100-130 \times 25-35 \mu$. Ovaire : $80-95 \times 100-110 \mu$. Métraterme : $80-95 \mu$ de long $\times 10$ à 20μ de ϕ . Vitellogènes formés de follicules massifs plus nombreux à droite qu'à gauche (8 à 11 contre 7 à 8). Vessie excrétrice post-testiculaire en ailes de papillon ; formule excrétrice : $2[(2 + 2) + (2 + 2)] = 16$.

Description complémentaire de la papille mâle (fig. 2 et 3).

1° A l'état rétracté dans l'atrium génital, la papille mâle occupe une surface relativement restreinte de $70-90 \times 35-50 \mu$ de large. Sa conformation, complexe,

FIG. 2. — *M. minus* Ochi. — Papille mâle, vue ventrale. Attitude en S spiralé.

FIG. 3. — *M. minus* Ochi. — Autres aspects de la papille mâle : a) aspect évaginé ; b) aspect invaginé non spiralé.

affecte la forme d'un S spiralé plus ou moins écrasé sur lui-même. A l'état de protrusion soit dans les cavités atriale et métratermique, soit à l'extérieur par l'orifice du pore génital, la taille atteint $100-130 \times 25-30 \mu$ de diamètre maximal. La conformation évoque alors celle de *M. papillorobustus*; la forme générale peut se comparer à celle d'une tête de marteau de charpentier. En fonction de cette comparaison, la pars prostatique sphérique se situerait au niveau de l'insertion du manche, à peu près à égale distance des deux extrémités; le canal éjaculateur parcourt le lobe pénien effilé et courbé figurant la queue du marteau, longue de 60μ environ, en un trajet excentré du côté de la petite courbure; le lobe accessoire basal de la papille forme la tête arrondie et massive du marteau longue de $55-60 \times 35 \mu$ de ϕ .

La papille s'insère dans la cavité atriale par toute la partie dorsale du lobe accessoire.

Métraterme tubulaire, simple à parois peu musculeuses, se jetant dans l'atrium génital du côté gauche avec les parois évasées duquel il se confond.

Discussion

Quatre espèces de *Microphallus* présentent une papille du type *papillorobustus* décrit ci-dessus: *M. lactophrysi* (Siddiqi et Cable, 1940); *papillorobustus* (Rankin, 1940); *pseudogonotylus* (Chen, 1944) et *minus* Ochi, 1928. Les trois premières se distinguent de l'espèce australienne par de nettes différences de tailles corporelles et par des rapports de taille des divers organes non superposables. Par contre, nous sommes tentés, en fonction de la grande similitude des aspects morphologiques et des rapports de taille des organes que présentent *M. minus* et l'espèce récoltée en Australie, de les identifier l'une à l'autre, en dépit de leur répartition géographique différente et d'une taille corporelle non identique; cette différence est peut-être liée à la différence de nature des hôtes.

2. *Microballus minutus* JOHNSTON, 1948.

HÔTE: *Hydromys chrysogaster* Geoffroy (Mammifère rongeur).

HABITAT: Intestin grêle.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE: Moggill, Brisbane (Queensland); Palmwood, Brisbane (Queensland).

DATE DE RÉCOLTE: 22-4-1958 et 21-8-1962.

SPÉCIMEN: USNM Helm. coll. n° 71.382.

MATÉRIEL EXAMINÉ: Une trentaine d'exemplaires adultes mûrs, de taille et d'aspect très homogènes.

DESCRIPTION (fig. 4).

Microballus typique dont les dimensions extrêmes et moyennes (inscrites entre parenthèses) sont les suivantes. Corps: $270-330 \times 160-175 \mu$ ($290 \times 160 \mu$). Ventouse orale: $40 \times 40 \mu$. Prépharynx: 5μ . Pharynx $17-22 \times 15-17 \mu$ ($18 \times 16 \mu$). Œsophage:

FIG. 4. — *Microphallus minutus* Johnston, 1948. Adulte de l'intestin grêle de *Hydromys chrysogaster* Geoffroy (Mammifère). Moggill, Brisbane (Queensland).
Vue ventrale.

FIG. 5 et 6. — *M. minutus* Johnston. — Papilles mâles.
Détail : vue ventrale et élévation.

45-74 × 5-6 μ (60 μ). Caeca 68-80 × 13-17 μ (78 × 15 μ). Ventouse ventrale ovulaire 37-40 × 30-37 μ (39 × 34 μ) ; le côté jouxtant l'atrium génital est toujours un peu aplati. Vésicule séminale : 22-34 × 32-50 μ (26,5 × 42,5 μ). Papille mâle : 25-28 × 26-28 μ de diamètre à la base × 45-60 μ de hauteur (27 × 27 × 53 μ). Testicules 30-35 × 40-50 μ. Ovaire 28-40 × 35-50 μ (32 × 42 μ). Métraterme tubulaire de 45 × 6 μ. Œufs : 19-22 × 9-10 μ.

Discussion

Ce *Microphallus* de taille corporelle voisine de 300 μ présente une papille mâle dont les dimensions de la base se situent entre celles du pharynx et de la ventouse ventrale, tandis que la longueur dépasse assez nettement le diamètre de cette même ventouse. Cette papille est de forme générale tubulaire assez allongée, à base légèrement asymétrique en forme d'amande. Son tube présente une striction légère en son milieu et est parcouru, sensiblement dans l'axe, par un canal éjaculateur étroit, selon un

trajet de deux tours environ disposés en spirale très étirée. Le méat, terminal, est excentré lui-même et s'ouvre du côté du quadrant inférieur gauche d'une façon assez constante. Cette papille se situe presque toujours verticalement dans l'atrium génital, si bien que son diamètre apparent n'égale jamais celui de l'acétabulum (cf. fig. 5 et 6). Le métraterme, simplement tubulaire et peu musculéux, s'ouvre au fond de l'atrium du côté gauche, face au lobe basal atténué de la papille.

Microphallus minutus Johnston, 1948 a été trouvé en Australie chez le même hôte; il s'agit d'un distome de taille réduite dont la papille mesure 25 à 30 μ de diamètre. En absence d'autres précisions morphologiques, nous pensons *a priori* que l'espèce décrite ci-dessus représente bien l'espèce de Johnston; elle ne paraît d'ailleurs pas pouvoir se rapporter à l'une des autres espèces de taille corporelle avoisinante existant ailleurs, car aucune de leur papille mâle ne paraît devoir présenter une taille et une configuration analogues à celles que nous figurons.

3. *Microphallus papillornatu* n. sp.

	<i>Charadrius dominicus</i> Müll.	} Oiseaux Charadriiformes Oiseau Lariforme.
HÔTES :	<i>Charadrius mongolus</i> Pallas	
	<i>Larus novaehollandiae</i> Stephens	

HABITAT : Tube digestif.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE : Raby Bay et Moreton Bay (Queensland).

DATES DE RÉCOLTE : 31-1-1957 ; 4-2-1965.

TYPES : Déposés à l'USNM Helm. coll. n° 71.383.

MATÉRIEL EXAMINÉ : 10 exemplaires gravides.

DESCRIPTION DE L'ESPÈCE :

La morphologie générale est celle d'un *Microphallus* classique (cf. fig. 7). Corps linguiforme de taille petite 315 $\times$ 150 à 370-400 $\times$ 200 μ (moyenne : 350 $\times$ 175 μ), la largeur maximale étant située au niveau des testicules; le corps présente une concavité ventrale et un épaississement postérieur au niveau de l'utérus gravide. Cuticule épaisse de 2,5 à 3,5 μ , couverte de fortes épines écailleuses de 2,5-3,5 μ de long $\times$ 1,5 μ d'épaisseur $\times$ 2,5 μ à 3 μ de largeur au niveau antérieur, allant en s'atténuant progressivement au fur et à mesure qu'elles se rapprochent du niveau de la ventouse ventrale pour n'être plus représentées au-delà que par des points.

Ventouse orale subtermino-ventrale arrondie de 34-36 μ de ϕ . Ventouse ventrale circulaire, parfois déformée, de 32-37 μ de ϕ ou 31 $\times$ 38 μ , située à la fin du deuxième tiers de la longueur du corps. Rapport ventousaire VO/VV très voisin de 1.

Prépharynx présent long de 15-23 μ . Pharynx ovoïde de 15 $\times$ 15 μ à 22 $\times$ 17 μ (moyenne 20 $\times$ 16 μ). Œsophage rectiligne de 95-120 μ $\times$ 4 à 5,5 μ de ϕ . Caeca courts de 80-100 μ , divergents; leurs fonds ne dépassent pas un niveau correspondant au milieu de l'acétabulum.

FIG. 7. — *Microphallus papillornatus* n. sp. —
Adulte de l'intestin de *Larus novaehollandiae* Stephens. Moreton Bay (Queensland). Vue ventrale.

Appareil génital : Pore génital juxta-acétabulaire gauche.

1) *Appareil génital mâle.* Deux testicules ovalaires, égaux, de contours non festonnés, situés postérieurement et latéralement en arrière de l'ovaire et de la ventouse ventrale, symétriques par rapport à l'axe du corps. Taille $20-30 \times 40-65 \mu$ de large. Spermiductes classiques confluant en un spermiducte commun sous l'acétabulum. Poche

du cirre absente. Vésicule séminale médiane, réniforme, longue de $50-60\ \mu \times 25-35\ \mu$ de diamètre transversal. Son bord postérieur est en rapport avec l'ovaire ; son bord antérieur avec les caeca, son bord interne avec l'acétabulum. Glande prostatique condensée du côté papillaire autour du canal séminal. Ce dernier, court ($20\ \mu$ environ), aborde une pars prostatica nettement individualisée, élargie et ovoïde, mesurant $22 \times 15\ \mu$ environ, située à la base de la papille mâle, dans laquelle elle s'engage très partiellement.

FIG. 8. — *M. papillornatus* n. sp. — Papille mâle, Détail, Vue ventrale,

Papille mâle volumineuse, charnue, de forme et de taille variables suivant son état de repli au repos, d'évagination et de turgescence. Un spécimen de $315\ \mu$ montre une papille repliée dans l'atrium génital (fig. 8) occupant une surface de $50 \times 36\ \mu \times 45\ \mu$ d'épaisseur. Développée, la papille mesure $70-90 \times 34-36\ \mu$ de diamètre maximal mesuré à la base, et $13-15\ \mu$ de ϕ terminal ; elle présente alors la forme générale d'un tronc de cône allongé, parcouru parallèlement à son axe longitudinal par un canal éjaculateur de large section (6 à $8\ \mu$), légèrement excentré. Le méat est terminal. Un lobe accessoire basal existe ; il est souvent confondu dans la masse générale de l'organe ; il mesure environ $45-50\ \mu$ de large $\times 22\ \mu$ de long. La forme rétractée ou repliée de la papille mâle dans l'atrium génital ne laisse préjuger ni de sa forme ni de sa taille à l'état étendu. Dans ce dernier cas, elle occupe une position transversale entre la ventouse et le côté gauche, son extrémité distale étant parfois partiellement engagée dans l'orifice du métraterme. La conformation et la disposition des fibres musculaires qui la constituent sont plus complexes que dans le cas de *M. papillorobustus*.

Le lobe pénien allongé subit parfois une légère torsion hélicoïdale sur lui-même, facilitée par l'existence de deux bandes musculuses croisées en légère saillie, peu appa-

rentes sauf sur certains exemplaires, prenant le bord antérieur en écharpe dans son sens longitudinal. Son bord postérieur dorsal présente un petit lobe secondaire plus ou moins accusé et plus ou moins confondu par ses prolongements avec la paroi atriale, en forme de petit croissant. Enfin, la surface de la papille est ornée de plaques, arrondies ou sub-ovales de 2 à 2,5 μ de ϕ , aplaties et irrégulièrement disposées : 1°) à environ 3-4 μ les unes des autres, en deux rangs, à la périphérie du lobe basal, de son côté ventral ; 2°) sur la longueur du lobe pénien. Ni leur nombre, ni leur topographie n'y ont été précisés avec précision.

2) *Appareil génital femelle*. Ovaire situé à droite de l'acétabulum, sensiblement à son niveau. Ovoïde à grand axe transversal, il mesure 28-34 μ de hauteur $\times$ 40-55 μ de largeur ; son bord postérieur est en rapport avec le testicule droit. L'anatomie du carrefour ootypique n'a pas été précisée. L'utérus ne dépasse pas antérieurement la limite constituée par le niveau du fond des caecums digestifs ; il contient chez le distome gravidé un grand nombre d'œufs brunâtres, de petite taille (14-16 $\times$ 6-7 μ) et operculés. Le métraterme naît entre le vitelloducte et le bord postérieur de l'atrium génital, avec des parois très minces, sur une longueur de 45 μ environ ; il aborde l'atrium par son côté gauche, en s'évasant très largement, ses parois s'étant épaissies jusqu'à plus de 2 μ . Il ne paraît pas devoir présenter de papilles.

Glandes vitellogènes en grappe de follicules assez diffus situés principalement en arrière de chacun des testicules du côté ventral. Vitelloductes convergeant en direction de la région post-acétabulaire du côté dorsal.

Atrium génital vaste limité par des parois de 1 à 1,5 μ ; le bord antérieur situé au niveau de l'intersection des deux lobes de la papille mâle présente un léger épaississement contenant une quinzaine de fibres musculaires parallèles qui contournent ventralement la papille, dans la fente interlobaire ; son bord postérieur dessine une échancrure en rapport avec le petit lobe secondaire en croissant signalé le long de la papille. Sa paroi latérale gauche est en rapport de continuité avec l'ouverture évasée du métraterme.

Vésicule excrétrice classique en ailes de papillon. La formule excrétrice, d'après la position et le nombre des solénocytes les plus antérieurs, paraît être celle classique de la famille (16 solénocytes).

Discussion

Le distome décrit répond, par tous ses caractères morphologiques, à la définition du genre *Microphallus*. Il se caractérise par un corps de petite taille, comprise entre 300 et 400 μ , et une papille de dimensions (32-36 $\times$ 70-90 μ) nettement supérieures par un de ses diamètres à celles de la ventouse ventrale (32-34 μ de ϕ). Cette papille est du type *papillorobustus*.

L'espèce ne peut être utilement comparée qu'aux *Microphallus* dont les tailles montrent quelque analogie : *M. muellhaupti* (Coil, 1956) et *M. pseudogonotylus* (Chen, 1944). La ressemblance avec le type de *M. muellhaupti* (U.S.N.M. helm. coll. n° 38.155) ne concerne que la taille de la papille (85-90 μ de long $\times$ 32 μ de large à la base et 20 μ à l'extrémité) ; la conformation n'est pas la même, non plus que celle de l'atrium

génital. Le corps mesure $440\ \mu$ (et non $370\ \mu$) ; les ventouses sont plus grandes (45 et $50\ \mu$). Le méat du canal éjaculateur serait situé — d'après la description de l'auteur — latéralement (1) ; les ornements superficiels font défaut. Le cas de *M. pseudogonotylus* (Chen, 1944) est d'une discussion plus difficile. Nous avons longtemps cru à une synonymie de l'espèce avec *M. papillorobustus* (Rankin, 1940) ; mais il nous apparaît présentement possible que la rapprocher davantage de l'espèce australienne. *M. pseudogonotylus* présente, en effet, une taille corporelle petite ($425\ \mu$) et une papille mesurant $69 \times 47\ \mu$ à l'état rétracté dans l'atrium, et $80 \times 30-40\ \mu$ à l'état évaginé ; le pseudogonotyle obturateur du pore génital correspond à un lobe basal bien développé. Toutefois, avec une ventouse orale ($44 \times 47\ \mu$) plus grande que la ventouse ventrale ($37\ \mu$ de ϕ), un pharynx volumineux ($25 \times 24\ \mu$), des œufs plus grands ($23\ \mu$), un lobe basal volumineux ($51 \times 20\ \mu$), l'absence d'ornementation en surface de la papille, l'espèce chinoise ne peut pas être identifiée avec certitude à l'espèce australienne en dépit de similitudes indéniables.

Aussi, préférons-nous créer une espèce nouvelle, peut-être destinée à tomber ultérieurement en synonymie avec *M. pseudogonotylus* (Chen, 1944), si la comparaison ultérieure des types, actuellement non accessibles, le démontre.

4. *Microphallus* sp.

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

HABITAT : Tube digestif.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE : Raby Bay (Queensland).

DATE DE RÉCOLTE : 31-1-1957.

MATÉRIEL EXAMINÉ : 2 exemplaires gravides. Déposés à l'U.S.N.M. Helm. coll. sous le n° 71.385.

DESCRIPTION DE L'ESPÈCE :

La morphologie générale est celle d'un *Microphallus* classique (cf. fig. 9), avec les dimensions suivantes :

Corps : $270-300 \times 135-140\ \mu$. Ventouse orale : $30 \times 34\ \mu$. Ventouse ventrale : $28 \times 28\ \mu$. Pré-pharynx : $13\ \mu$. Pharynx : $18 \times 15\ \mu$. Œsophage : $85\ \mu$. Caeca : $68 \times 12\ \mu$. Testicules dorsaux de $26 \times 45\ \mu$. Vésicule séminale médiane de $28 \times 45\ \mu$. Pars prostatica ovoïde, pré-papillaire, de $10\ \mu$ de ϕ . Papille mâle de $36 \times 27\ \mu$ de diamètre transversal et $20\ \mu$ d'épaisseur (fig. 10). De forme simple, car dépourvue de lobe accessoire basal ou terminal, elle est volumineuse et régulièrement ovoïdes. Sa base peut être épanouie, du côté dorsal, en une petite collerette évasée. Parois très charnues, épaisses de $10-11\ \mu$. Canal éjaculateur axial de 25 à $30\ \mu$ de long $\times 6\ \mu$ de ϕ environ, à méat latéral sub-terminal. Ovaire $18 \times 35\ \mu$. Utérus ventral recouvrant les testicules et ne dépassant pas antérieurement le niveau du fond des caeca. Contient de nombreux œufs

(1) Sa position exacte n'est pas repérable sur le type, pas plus que le trajet terminal du canal éjaculateur.

de $15-17 \times 7-9 \mu$. Métraterme de $45 \times 22 \mu$ de diamètre maximal à son embouchure, de structure exacte non précisable (apparemment tubulaire simple de parois assez épaissies dans sa partie la plus terminale).

FIG. 9. — *Microphallus* sp. — Adulte de l'intestin grêle de *Charadrius mongolus* Pallas (Oiseau charadriiforme). Raby Bay (Queensland). Vue ventrale.

FIG. 10. — *Microphallus* sp. — Papille mâle. Détail. Vue ventrale.

Discussion

Décrite d'après un nombre insuffisant d'exemplaires, l'espèce paraît se caractériser par un corps de petite taille ($250-300 \mu$), une papille mâle de dimensions ($36 \times 27 \times 20 \mu$) très voisines de celles de la ventouse ventrale (28μ de ϕ), et dépourvue de lobe accessoire basal. L'utilisation de la clé diagnostic des espèces du genre *Microphallus* (p. 406) conduit aux rapports successifs n° 1-5-30-31-33-35, soit aux espèces *bilobatus*, *oviformis* et *hoffmanni*. Si les analogies de taille corporelles sont manifestes, la morphologie des papilles ne paraît pas exactement superposable, non plus que leurs dimensions.

FIG. 11. — *Microphallus vaginosus* n. sp. — Adulte de l'intestin grêle de *Charadrius dominicus* Mull. (Oiseau charadriiforme). Raby Bay (Queensland). Vue ventrale.

Cependant les variations de l'aspect de la papille de l'espèce d'Australie demeurant inconnues, nous préférons ne pas la nommer ; des récoltes ultérieures permettront vraisemblablement de l'individualiser d'une façon plus précise.

5. *Microphallus vaginosus* n. sp.

HÔTE : *Charadrius dominicus* Müll. (Oiseau Charadriiforme).

HABITAT : Tube digestif.

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE : Raby Bay (Queensland).

DATE DE RÉCOLTE : 31-1-1957.

TYPE : Déposés à l'U.S.N.M. Helminth. coll. n° 71.384.

MATÉRIEL EXAMINÉ : 7 exemplaires.

DESCRIPTION DE L'ESPÈCE : (La plupart des dimensions corporelles doivent présenter une erreur par excès due à une fixation retardée à l'origine d'une relaxation excessive).

La morphologie générale est celle d'un *Microphallus* classique (cf. fig. 11). Corps linguiforme de taille moyenne ($400-500 \times 200-300 \mu$), la largeur maximale étant située au niveau des testicules. La cuticule a perdu son revêtement d'épines sur presque tous les exemplaires examinés ; elles sont longues de 3μ . Ventouse orale subtermino-ventrale circulaire, de $40-50 \mu$ de diamètre (moyenne $41 \times 46 \mu$). Ventouse ventrale arrondie, parfois déformée, de $45-55 \mu$ de diamètre (moyenne $55 \times 48 \mu$). Rapport ventousaire $VO/VV = 0,84$ ou $1/1,18$. Prépharynx présent ($35-40 \mu$ à l'état très distendu). Pharynx de $20-24 \times 15-17 \mu$ (moyenne $22,5 \times 16 \mu$). Œsophage rectiligne de 90 à 140μ à l'état distendu. Caeca courts divergents, leur fond ne dépassant pas le niveau du bord postérieur de l'acétabulum.

Appareil génital

Pore génital juxta-acétabulaire gauche.

a) *Appareil génital mâle*. Présence de deux testicules, masqués le plus communément par les anses utérines ovifères et mesurant approximativement $35-55 \times 50-65 \mu$. Ils occupent la position habituelle de ces organes dans le genre, de même que les spermiductes. Poche du cirre absente. Vésicule séminale médiane, piriforme, mesurant $40-60 \times 25-40 \mu$ suivant l'état de réplétion. Glande prostatique condensée du côté papillaire autour d'un canal séminal tubulaire long de 20 à $30 \mu \times 6 \mu$ de diamètre. Pars prostatica nettement individualisée en un tube large légèrement cintré, à extrémités arrondies, long de $35-40 \times 13-16 \mu$, se terminant sous la base de la papille mâle dans laquelle il s'engage très partiellement par son extrémité distale.

Papille mâle volumineuse, charnue, asymétrique, mesurant $45-56 \mu$ de large $\times 43-52 \mu$ de diamètre transversal maximal, et $30-60 \mu$ d'épaisseur (moyennes : $51 \times 46 \times 45 \mu$). Elle affecte une forme trapézoïdale à petite base antérieure, occupant dans l'espace le volume d'un tronc de cône (fig. 11 et 12). Le canal éjaculateur est court

FIG. 12. — *M. vaginosus* n. sp. — Papille mâle, Détail. Vue ventrale.

FIG. 13. — *M. vaginosus* n. sp. — Autre aspect de la papille mâle. Vue ventrale.

(35 μ), sensiblement rectiligne, relativement peu élargi (7 à 10 μ) et nettement excentré du côté gauche, du fait que la partie acétabulaire de la papille est deux à trois fois plus large que la partie caecale ; le méat terminal présente un degré variable d'évasement ou de striction. Chacune des deux parties de la papille précédemment définie peut s'achever en un lobe terminal mamelliforme de taille inégale, plus ou moins saillant, situé de part et d'autre du méat. Mais ces deux lobes ne sont pas toujours bien individualisés ; certains spécimens montrent un seul lobe volumineux (22 $\times$ 45 μ de large) rendant l'extrémité de la papille très asymétrique du côté ventousaire (fig. 13). Il n'y a cependant jamais de lobe basal (2).

b) *Appareil génital femelle*. Ovaire situé à droite de l'acétabulum, et à son niveau. Ovoïde à grand axe transversal, il mesure 55-60 $\times$ 35-45 μ . L'anatomie du carrefour ootypique n'a pas été précisée. L'utérus n'envahit que la partie postérieure du corps sans dépasser antérieurement le niveau du fond des caeca. Il contient un grand nombre d'œufs brunâtres, operculés, mesurant 16-17 $\times$ 10 μ . Le métraterme très développé paraît caractéristique de l'espèce ; il occupe en surface, entre l'atrium génital et le bord antérieur du testicule droit, une aire moyenne de 55 $\times$ 34 μ . Ses parois sont très

(2) Il nous a été possible d'observer en outre, chez certains exemplaires, une sorte de feston onduleux continu, large de 2,5 μ , courant le long de tous les bords de la papille. On peut envisager qu'il s'agisse d'un artefact conséquence d'une fixation retardée, dû à une dissociation des fibrilles constitutives de la paroi de la papille vues sous certaines incidences optiques ; il pourrait s'agir néanmoins d'une ornementation véritable.

repliées sur elles-mêmes et dessinent des contours extrêmement sinueux. L'organe s'étend dans toute l'épaisseur dorso-ventrale du corps ($30-50\ \mu$) ; sa longueur, difficile à apprécier avec exactitude, doit avoisiner $80\ \mu$. L'orifice métratermique se situe à la partie postérieure et ventrale de l'atrium génital, à une distance réduite ($20\ \mu$) du pore génital.

Atrium génital simple, non diverticulé, épousant les formes de la papille mâle.

Glande vitellogène en grappes de follicules condensés en masses arrondies, ou plus ou moins diffuses et situées ventralement au-dessous ou en arrière des champs testiculaires. Vitelloblastes convergant en direction de la région post-acétabulaire du côté dorsal.

Vésicule excrétrice postérieure, post-testiculaire, en ailes de papillon ; la formule excrétrice correspond — d'après la position et le nombre des solénocytes les plus antérieurs — à celle classique de la famille des Microphallidés (16 solénocytes).

Discussion

L'espèce décrite répond par tous ses caractères morphologiques à la définition du genre *Microphallus*. Elle se caractérise par un corps de taille moyenne ($400-500\ \mu$), une papille dont les dimensions ($51 \times 46\ \mu$) avoisinent celles de l'acétabulum ($55 \times 48\ \mu$) sans les dépasser nettement. La conformation de cette papille, en tube court et très charnu dépourvu de lobe basal, mais garni de un ou deux lobes terminaux latéraux, l'apparente à des espèces telles que *M. primas* (Jaegersk., 1908), *M. bilobatus* (Cable et coll., 1960), ou *M. oblonga* Ching, 1965. Elle diffère néanmoins de toutes ces espèces et selon les cas par la nette asymétrie de son canal éjaculateur, la conformation ou la position de la pars prostatica, la conformation et l'étendue du métraterme, la différence de taille corporelle (3).

*
**

Essai de clé diagnostique des espèces du genre

Microphallus

Syn. : *Spelotrema* Jaegerskioeld, 1901 et *Carneophallus* Cable et Kuns, 1951.

La clé que nous proposons est basée sur les quelques caractères morphologiques à peu près fixes des espèces, dont les rapports de dimension sont également fixes au sein d'une même espèce : taille moyenne du corps ; taille des ventouses, du pharynx et de la papille mâle comparée aux deux dimensions précédentes. La conformation de la papille mâle devrait constituer un bon critère de différenciation spécifique : malheu-

(3) Si l'on tire argument de l'éventuelle ornementation périphérique festonnée de la papille, on ne pourrait rapprocher l'espèce que de *M. brevicocca* (Africa et Garcia, 1935) ; mais toutes les dimensions corporelles — à l'exception de celles de la papille mâle — sont nettement supérieures (corps de $500-700\ \mu$) et rendent très improbables l'identité des deux espèces.

reusement, certaines descriptions se révèlent avares de détails à ce sujet, et plusieurs espèces, biologiquement différentes, ont des papilles à peu près identiques ; par ailleurs, les déformations que peuvent subir ces organes ne permettent pas toujours d'apprécier ni leur aspect fondamental, ni leurs dimensions exactes.

Sur la quarantaine d'espèces qui composent le genre, nous avons pu examiner, grâce à la courtoisie des auteurs, ou par l'intermédiaire des types accessibles dans divers musées d'Histoire Naturelle dont nous remercions MM. les Conservateurs, les espèces suivantes (outre les espèces décrites ci-dessus) : *arenaria*, *bilobatus*, *calidris*, *caribbensis*, *diodontis*, *enhydrae*, *excellens*, *gracilis*, *hoffmanni*, *lactophrysi*, *limuli*, *magnipapillata*, *muellhaupti*, *nicolli*, *oblonga*, *oedemia*, *opacus* Ward, *opacus sensu* Sogandares-Bernal, *papillorobustus*, *pygmoeus*, *skriabini*, *trilobatus*, *turgidus*). Par ailleurs, il nous a été possible de récolter quelques-unes des espèces qui font partie de la Faune de France : *claviformis*, *debuni*, *hoffmanni*, *pachygrapsi* (4), *papillorobustus*, *primas*, *scolectroma*, *similis*, *somateriae*, et un *Microphallus* sp. d'Oléron.

Ne sont pas considérés comme faisant partie du genre : 1° *Microphallus fusiformis* Reimer, 1963 (=Gymnophallidae ?) ; 2° *M. progeneticus* Sogandares-Bernal, 1962 : l'existence d'une poche du cirre bien figurée et d'un cirre évaginable doit faire considérer l'espèce comme appartenant dans la sous-famille des *Maritreminae*, à un sous-genre du genre *Maritrema*. Les types de *Microphallus dicæcus* et de *M. indicus* Mukherjee et Ghosh, 1967 présentent des caractères originaux de l'atrium génital qui excluent ces espèces du genre *Microphallus* Ward (nous nous proposons de les redécrire ultérieurement) (5).

1. — Branches intestinales à aspect de moignons, rudimentaires ou courtes (nettement plus courtes que l'œsophage) ; leur fond est très éloigné du niveau du bord antérieur de la V.V. Espèces de grande taille corporelle, dépassant fréquemment le millimètre. Nette disparité ventousaire (V.O. < V.V.). — Parasites de poissons marins ou d'eau douce. Métacercaires chez Crustacés Décapodes. Représentés seulement dans le Nouveau Monde. Sous-genre <i>Monocoecum</i>	2
— Branches intestinales plus développées (à peine moins longues, égales, ou un peu plus longues que l'œsophage) ; leur fond atteint ou dépasse le niveau du bord antérieur de la V.V. Espèces de taille corporelle petite ou moyenne, dépassant exceptionnellement le mm. Disparité ventousaire le plus souvent faible ou nulle. Parasites de Poissons, Mammifères ou Oiseaux. Métacercaires chez Crustacés (Décapodes, Isopodes, Amphipodes, etc...). Cosmopolites. Sous-genre <i>Microphallus</i>	5
2. — Hôtes intermédiaires et définitifs marins	3
Hôtes intermédiaires et définitifs d'eau douce	4

(4) in *Bull. Soc. Zool. France*, 1968, 93, p. 603-610.

(5) *Microphallus longicoecus* Chen, 1956 n'a pu, faute d'une description appropriée, prendre place dans la clé ; pour *M. orientalis* Yurakhno, 1968 parvenu trop tardivement à notre connaissance, voir l'addendum.

3. — Corps de 1 mm. V.V. de 100-120 μ de $\emptyset$, beaucoup plus grande que la V.O. (60 μ). Papille mâle de 90 $\times$ 45 μ , ovoïde, très charnue, symétrique, beaucoup plus grande que le pharynx de 28 $\times$ 23 μ , et ornementée en surface de formations arrondies aplaties de 7 à 8 μ de $\emptyset$; méat terminal. Prostate très diffuse dans le parenchyme. Métraterme proximal de 130 μ aux parois épaissies (5-6 μ) et couvertes de fines villosités très serrées. Parasite de Poissons marins d'Amérique centrale (Mer des Antilles).
..... *Microphallus diodontis* (Siddiqi et Cable, 1960) *n. comb.*
4. — Corps de 1,5 à 2,5 mm; V.V. de 160-200 μ , nettement plus grande que la V.O. (140-150 μ). Papille mâle de 55 $\times$ 25 μ , égale ou très légèrement plus grande que le pharynx, en forme de tube creux étroit assez régulier, enchassé profondément dans le parenchyme de l'atrium. Méat terminal. Pas d'ornementation de surface. Métraterme discret à parois musculeuses minces dépourvu de villosité. Œufs de 26-28 μ . Parasite de poissons d'eau douce d'Amérique du Nord.
..... *Microphallus opacus* (Ward, 1901)
- Corps de 1 mm; V.V. de 85-100 μ , un peu plus grande que la V.O. (75 μ). Papille mâle de 85 $\times$ 65 μ , beaucoup plus grande que le pharynx (40 μ), du type primas (large tube creux avec un lobe terminal bien développé et asymétrique), superficiellement enchassée dans le parenchyme de l'atrium. Méat sub-terminal. Métraterme musculieux bien développé, long de 120 μ environ $\times$ 20-25 μ . Prostate discrète entourant le canal séminal. Parasite vraisemblable de poissons d'eau douce d'Amérique du Nord.
..... *Microphallus opacus sensu* Sogandares-Bernal *nec* Ward.
5. — Papille mâle :
- a) de taille plus petite que la V.V. 6
 - b) dont les dimensions (ou une dimension au moins, soit le diamètre, soit la longueur) avoisinent le diamètre de la V.V. 30 (*)
 - c) dont une dimension au moins (soit le diamètre, soit la longueur) dépasse le diamètre de la V.V. Papilles souvent très asymétriques, de formes variables suivant leur état de turgescence ou de protrusion 40
6. — Papille mâle de dimensions :
- a) très petite, inférieure à celles du pharynx 7
 - b) voisines de celles du pharynx 12
 - c) nettement plus grandes que celles du pharynx tout en demeurant inférieures à celles de l'acétabulum 20
7. — Taille du corps :
- très petite (inférieure à 200 μ) 8
 - petite (comprise entre 200 et 400 μ) 9
 - grande (supérieure à 600 μ) 11 bis
8. — Corps de 130-160 μ . V.V. de 20-25 μ . Papille globuleuse de 7 μ de $\emptyset$, plus petite que le pharynx, fixée sur la paroi acétabulaire de l'atrium. Caeca atteignant le niveau du bord inférieur de la V.V. Utérus ne contenant qu'un nombre restreint (10 à 15) d'œufs volumineux (21-27 μ). Métraterme court, de 10 $\times$ 7 μ , musculieux. Parasite d'Oiseaux (Ansériformes) d'Europe. Métacercare chez Mollusque Hydrobiidé
..... *M. somateriae* (Kulatschkowa, 1958)

(*) Voir aussi 6. c) — 20.

9. — Papille mâle de dimension inférieure à 10 μ 10
 Papille mâle de dimension supérieure à 10 μ 11
10. — Corps de 260-500 μ . V.V. de 30-35 μ , pharynx de 17 à 21 μ . V.V. < V.O. (35-45 μ).
 Papille mâle de 6 $\times$ 6 μ , cordiforme, à méat terminal. Métacercare chez Xiphosure.
 Parasite d'Oiseaux de mer et de rivage du Nouveau Monde *M. limuli* Stunkard, 1951
11. — Corps de 180-250 μ (moyenne 220 μ). V.V. de 24 μ , pharynx de 17 $\times$ 14 μ . Papille
 mâle de 11,5 $\times$ 10 μ subconique, à méat terminal. Spinulation cuticulaire forte (9 à
 11 épines pour une surface de 10 μ^2). Métacercare chez Mollusque (*Hydrobia*) d'Eu-
 rope occidentale. Parasite vraisemblable d'Oiseaux de mer et de rivage
 Microphallus sp. d'Oléron
 Corps de 220-300 (moyenne 270 μ). V.V. de 25-30 μ , pharynx de 16 $\times$ 15 μ . Papille
 mâle de 11,5 $\times$ 11,5 μ de forme tubulaire courte, à méat terminal évasé, entouré d'un
 petit bourrelet charnu. Métacercare chez Isopodes et Amphipodes d'eau saumâtre.
 Parasites d'Oiseaux (Lariformes et Ansériformes) de l'Ancien et du Nouveau Monde
 M. claviformis (Brandes, 1888)
- 11 bis. — Corps de 700-800 μ . V.V. de 65-70 μ . Pharynx de grande taille 60-65 $\times$ 46 μ .
 Papille mâle de 42 μ de $\emptyset$, de forme non précisée. Œufs de 18-20 μ . Parasites d'Oi-
 seaux (*Charadrii*) d'Extrême-Orient septentrional
 M. oculacetabulum Oschmarin, 1963.
12. — Papille dépourvue de toute ornementation périphérique 13
 Papille ornementée d'une couronne d'épines périphériques nombreuses. Corps de 500-
 700 μ . V.V. de 80-100 μ . Pharynx de 33 $\times$ 34-43 μ . Papille mâle conique de 37-45 $\times$
 30 μ . Œufs petits (15-16 μ). Parasite d'Oiseaux (Lari) et de l'homme, en Indonésie
 M. brevicæca (Africa et Garcia, 1935)
13. — Taille du corps petite (comprise entre 300 et 500 μ) 14
 Taille du corps moyenne (supérieure à 500 μ) 19
14. — Papilles de type *pygmoëum* (plus ou moins sphéroïdes, conoïdes, ou piriformes, légè-
 rement asymétriques).
 Suivant taille corporelle 15 à 18
15. — Corps de 300-350 μ (moyenne de 320 μ). V.V. de 32 μ , pharynx de 18 $\times$ 16 μ . Papille
 mâle de 18-19 μ de forme sphéroïde ou conoïde, du type *pygmoëum*, mais à méat
 terminal. Spinulation cuticulaire fine (30 épines pour 10 μ^2). Métraterme court 15-20 μ
 peu différencié. Métacercare enkystée chez Mollusque (*Hydrobia*) d'Europe méridio-
 nale. Parasite vraisemblable d'Oiseaux de Mer ou de Rivage
 Microphallus scolectroma Deblock et coll., 1966
16. — Corps de 350-450 μ . V.V. de 40-45 μ . Pharynx de 27 $\times$ 24 μ . Papille mâle de 20-25 $\times$
 15-20 μ , tantôt cylindrique, tantôt conoïde, centrée par un canal éjaculateur rectiligne.
 Méat sub-terminal ou terminal. Parasite de mammifères marins des Aléoutiennes
 (Loutre de mer) *M. enhydrae* Rausch et Locker, 1951
17. — Corps de 400-450 μ . V.V. de 35 μ . Pharynx de 19 μ . Papille mâle de 20 μ de $\emptyset$,
 sphéroïdale, ou légèrement piriforme. Parasite d'Oiseaux (Ansériformes) de Russie ..
 M. oedemia (Belopolskaya, 1952)
18. — Corps de 300-500 μ . V.V. de 45 μ . Pharynx de 24 $\times$ 23 μ . Papille de 26 $\times$ 30 μ en
 cône à base légèrement renflée de façon asymétrique, canal éjaculateur fin et courbe.

- Méat plutôt latéral, sub-terminal. Métraterme tubulaire peu musculéux. Métacercaire non enkystée chez Mollusques *Littorina*. Parasites d'Oiseaux (Lariformes et Anséri-formes) d'Europe et d'Amérique du Nord *M. pygmoeus* (Levensen, 1881)
19. — Corps de 500-600 μ . V.V. de 50-65 μ . Pharynx de $30 \times 20 \mu$. Papille de $26 \times 19 \mu$, cylindrique, à méat terminal; canal éjaculateur rectiligne. Parasite d'Oiseaux (Charadriiformes d'Amérique). Œufs de 18-22 μ . Métacercaires chez Crustacés décapodes marins *M. nicolli* (Cable et Hunninen, 1940)
Corps de 700-900 μ . V.V. de 35-48 μ . Pharynx de $24-33 \times 20-24 \mu$. Papille mâle de 20-30 μ environ. Œufs de 21-24 μ . Parasites d'Oiseaux (*Charadrii*) d'Extrême-Orient *M. longicollis* (Yamaguti, 1939) *sp. inq.*
20. — Taille du corps inférieure à 500 μ (300-510 μ) 21
Taille du corps comprise entre 500 μ et 900 μ 24
21. — Parasite continental, effectuant son cycle évolutif en eaux douces 22
Parasites des rivages maritimes, effectuant vraisemblablement leur cycle évolutif en eaux marines ou saumâtres 23
22. — Corps de 350-530 μ (moyenne 320 μ). V.V. de 35-45 μ , pharynx de $18 \times 23 \mu$. Papille de $25-30 \times 15 \mu$ de $\emptyset$ basal, tubulaire, légèrement renflée en bulbe à la base. Métraterme de 40 μ , peu musculéux, simple et tubulaire. Caeca relativement courts, leur fond situé en avant du bord antérieur de la V.V. Parasite de Mammifères terrestres (insectivores) du Centre Europe *M. gracilis* Baer, 1943
23. — Corps de 300-350 μ . V.V. de 32 μ , pharynx de $16 \times 16 \mu$. Papille mâle de $19 \times 26 \mu$, de forme conoïde du type « pygmoëum », à méat latéral (?). Parasite d'Oiseaux (*Charadrii*) d'Extrême-Orient (Sibérie) *M. calidris* Belopolskaya et Ryjikov, 1963
— Corps de 300-350 μ . V.V. de 40-45 μ , pharynx de $18 \times 17 \mu$. Papille mâle de $24 \times 28 \mu$, et 20 μ de hauteur, de forme conoïde ou sphéroïde; canal éjaculateur légèrement excentré et courbe. Larves chez le Vermet (Mollusque). Métacercaires chez *Pachygrapsus* (Crustacé décapode) des rivages de la Méditerranée occidentale *M. pachygrapsi* Deblock et Prévot, 1968
— Corps de 400-510 μ . V.V. de 36 μ , pharynx de $18 \times 24 \mu$. Papille mâle de 20-33 μ , globuleuse (?). Parasite d'Oiseaux (*Charadrii*) d'Extrême-Orient *M. capellae* (Yamaguti, 1939) *sp. inq.*
24. — Papille mâle tubuleuse, rendue asymétrique par un lobe terminal 25
Papille mâle en pain de sucre 26
25. — Corps de 700-800 μ . V.V. de 65 μ . Pharynx petit de $23-37 \times 18-26 \mu$. Papille mâle de $55 \times 40 \mu$, deux fois aussi longue que le pharynx, creusée dans son axe d'un large canal éjaculateur brusquement étréci à son extrémité. Méat subterminal, excentré par la présence d'un lobe terminal asymétrique bien figuré. Membrane limitante périprostatique souvent fort bien visible. Métraterme différencié en deux parties: une intermédiaire de 70 μ à fines papilles et une terminale (20-30 μ) bien musculéuse. Parasite d'Oiseaux de Mer, d'Europe occidentale et septentrionale. Métacercaire chez Crustacés (Décapodes brachyours): *M. primas* (Jaegerskioeld, 1908) (syn. *M. canchei*)
26. — Papille mâle symétrique, sans lobe basal nettement figuré 27
Papille mâle asymétrique, par un lobe basal bien développé 28
27. — Corps de 500-800 μ . V.V. de 80-95 μ . Pharynx de $37 \times 50 \mu$ de $\emptyset$. Papille mâle de $50-60 \times 60-70 \mu$, globuleuse, presque symétrique, à canal éjaculateur intrapapillaire

- droit; méat terminal. Canal séminal intraprostatique droit et dilaté. Métraterme peu musculeux, simplement tubulaire. Œufs de 18-19 μ . Parasite de Poissons marins d'Amérique centrale *M. caribbensis* Deblock et Cable, 1966
28. — Corps de 550-850 μ . V.V. de 55-65 μ . Pharynx de 30 μ . Papille mâle conique de 40-50 $\times$ 35-40 μ , pourvue d'un lobe accessoire basal modérément développé qui la rend plus ou moins fortement asymétrique. Canal éjaculateur intrapapillaire en S; méat subterminal. Canal séminal intraprostatique étroit, long et sinueux. Métraterme de 100 à 120 μ peu musculeux, en tube évasé. Métacercaire chez Crustacés décapodes marins. Parasites d'Oiseaux (*Charadriiformes*, surtout *Lari*) d'Europe et d'Amérique du Nord *M. similis* (Jaegerskioeld, 1900) (syn. *M. excellens*)
30. — Taille du corps inférieure à 500 μ 31
 Taille du corps égale ou supérieure à 500 μ 36
31. — Papille trilobée très asymétrique à lobe accessoire basal 32
 Papille tubulaire asymétrique complètement dépourvue de lobe accessoire basal 33
32. — Corps de 300 à 500 μ . V.V. de 50-65 μ . Papille de 55-65 μ , d'aspect variable suivant les spécimens, à multiples replis charnus, souvent à lobe accessoire transversal. Parois atriales épaisses (4-5 μ). Métraterme très développé, à parois plissées. Parasite de Floride (U.S.A.) *Microphallus turgidus* (Leigh, 1958)
33. — Métraterme très développé à parois fortement plissées sur elles-mêmes 34
 Métraterme discret, simplement tubulaire, à parois non plissées 35
34. — Corps de 400-500 μ . V.V. de 45-55 μ . Papille de 51 $\times$ 46 μ , tubulaire, du type « primas »; lobe terminal bien développé lui conférant une nette asymétrie; canal éjaculateur excentré sensiblement rectiligne, peu large, à méat terminal. Métraterme anfractueux, très développé, occupant une surface de 40-50 $\times$ 25-40 μ et long de 80 μ environ. Pars prostatica longue, tubulaire, bien différenciée, de 35 $\times$ 14 μ . Parasite d'Oiseaux (*Charadriiformes*) d'Australie *Microphallus vaginosus* n. sp.
35. — Par taille croissante du corps :
- a) Corps de 260 μ . V.V. de 32-37 μ . Papille de 50 $\times$ 35 μ , tubulaire, du type « primas », à lobe terminal très développé, lui conférant une forte asymétrie à ce niveau. Canal éjaculateur sensiblement rectiligne à méat subterminal. Parasite d'Oiseaux (*Charadriiformes*) d'Amérique centrale
 M. bilobatus (Cable, Connor et Balling, 1960)
- b) Corps de 350-400 μ . V.V. de 50-55 μ . Pharynx de 30 $\times$ 26 μ . Papille du type « gracilis » tubulaire allongée subsymétrique, à canal éjaculateur rectiligne, et mesurant 50-60 $\mu \times$ 20 μ . Métraterme non décrit. Œufs de 15-20 μ . Parasites d'Oiseaux (*Charadriiformes*) d'Extrême-Orient septentrional
 M. oviformis Oschmarin, 1963.
- c) Corps de 400-450 μ . V.V. de 40-50 μ . Papille de 35-40 $\times$ 40-45 μ , subsymétrique, de forme ventrue à parois charnues, et rendue creuse par élargissement du canal éjaculateur. Méat excentré et terminal en forme de fente large. Métraterme tubuleux simple, évasé en entonnoir. Parasite d'Oiseaux (*Anseriformes* et *Charadriiformes*) d'Europe. Métacercaire chez Crustacés Isopodes et Amphipodes d'eau saumâtre
 M. hoffmanni Rebecq, 1964

36. — Papille mâle réniforme à canal éjaculateur relativement étroit 37
 Papille mâle ventrue et creuse à canal éjaculateur très élargi 38
 Papille mâle de structure non décrite 39
37. — Corps de 500-550 μ . V.V. de 45 μ . Papille très charnue de $45 \times 35 \mu$ en forme de rein, dépourvue d'ornementation : à méat terminal s'ouvrant au niveau du hile. Parasite d'Oiseaux (Charadriiformes) de l'Europe septentrionale. Métacercaires chez Amphipodes *M. arenaria* Belopolskaia et Uspenskaia, 1953
 Corps de 500-650 μ . V.V. de 50 μ . Papille mâle de $40 \times 55 \mu$, en forme de goulot de flacon compte-gouttes très charnu, ornementé à sa périphérie de 22 navettes de 17 μ de long. Absence de lobe accessoire basal. Le vaste métraterme et l'atrium génital sont entourés d'un manchon de cellules généralement très bien différenciées et colorables. Longue pars prostatica tubulaire bien différenciée. Oviducte très long. Parasite d'Oiseaux (*Lari-Charadrii*) d'Europe occidentale et septentrionale
 M. debuni Biguet, Deblock et Capron, 1958
38. — Corps de 550 μ . V.V. de 53 μ . Pharynx de $27 \times 19 \mu$. Papille mâle de $43 \times 55 \mu$ du type « primas » mais plus sphérique, creuse, à large méat subterminal, le sommet de la papille étant rendu asymétrique par la présence d'un lobe terminal bien figuré ; pas de lobe accessoire basal. Pars prostatica tubulaire bien figurée, longue de 50 μ . Oviducte tubulaire très long. Métraterme musculéux tubulaire. Parasite d'Oiseaux (*Charadrii*) d'Amérique du Nord *M. oblonga* Ching, 1965
39. — Corps de 700-800 μ . V.V. de 70-80 μ . Pharynx de 32-45 μ . Papille mâle de forme exacte non précisée (globuleuse ?). Œufs de grande taille : 25-30 μ . Parasite 60-70 μ , de Mammifères de Sibérie orientale (*Alopex* et *Enhydra*)
 M. pirum (Afanassief, 1941) *sp. inq. (nec enhydrae)*
40. — Papille mâle trilobée, à 3 forts lobes inégaux 41
 Papille mâle bilobée, à 2 forts lobes inégaux 42
 Papille mâle avec un seul lobe basal épais et court, et un lobe pénien aminci plus long où chemine le canal éjaculateur (type papillorobustus) 43
 Papille mâle non lobée à sa base, tubulaire 48
41. — Corps de 500-650 μ . V.V. de 50-55 μ . Papille de $75-80 \times 95-100 \mu$, très asymétrique, tridigitée, pourvue de 2 lobes accessoires basaux très développés et inégaux disposés parallèlement au lobe principal, à méat latéral s'ouvrant au milieu de l'un des lobes. Parois atriales épaissies. Métraterme large, peu musculéux, non glandulaire. Œufs petits (16-17 μ). Parasite d'Oiseaux d'Amérique centrale
 M. trilobatus (Cable et Kuns, 1951)
42. — Corps de 600-800 μ . V.V. de 80-90 μ , nettement plus petite que la V.O. Papille de $100-160 \mu \times 80-140 \mu$ formée de deux grands lobes inégaux entre lesquels s'ouvre le canal éjaculateur ; en forme de marteau à manche réduit, à l'état évaginé. Métraterme musculéux. Œufs petits (15-17 μ). Parasite de Mammifères d'Amérique centrale
 M. skryabini (Caballero, 1958)
43. — Corps de taille inférieure à 500 μ 44
 Corps de taille supérieure à 500 μ 47
44. — Papille mâle dépourvue d'ornementations superficielles 45
 Papille mâle pourvue d'ornementations superficielles (en forme de plaques arrondies de 2 à 3 μ de $\varnothing$) 46

45. — Corps de 350 à 450 μ . V.V. de 45 μ . Papille de $90 \times 32 \mu$ de diamètre à la base et 25 μ à l'extrémité, de 25 à 30 μ d'épaisseur, de forme incurvée; canal éjaculateur court à méat latéral (?). Lobe basal de $40 \times 32 \mu$; lobe pénien de $55 \times 25 \times 25 \mu$. Pars prostatica globuleuse. Œufs de 15 μ . Parasite d'Oiseaux (*Charadrii*) d'Amérique centrale *M. muellhaupti* Coil, 1956
- Corps de 385 à 470 μ V.V. de 33-43 μ . Papille de $70 \times 47 \mu$ à l'état rétracté et de 85 μ à l'état étendu. Canal éjaculateur long parcourant la totalité de l'axe du lobe pénien, à méat terminal. Lobe accessoire basal bien différencié (« pseudogonotyle ») mesurant $40-56 \times 13-26 \mu$. Œufs de $23 \times 13 \mu$. Parasite d'Oiseaux (Anseriformes) des côtes chinoises et de Hong-Kong *M. pseudogonotylus* Chen, 1944
46. — Corps de 300 à 400 μ . V.V. de 32-34 μ . Papille de $70-90 \times 32-36 \mu$ à la base et 15 μ à l'extrémité, à l'état étendu, et de $50 \times 36 \times 45 \mu$ à l'état rétracté. Canal éjaculateur long, légèrement excentré, parcourant la totalité du lobe pénien, à méat terminal. Lobe accessoire basal relativement mal différencié, de $45-50 \times 22 \mu$ de long. Ornementation de plaques arrondies de 2 à 3 μ de $\varnothing$, irrégulièrement disposées en surface sur chacun des deux lobes. Métraterme tubuleux relativement discret. Œufs de 14 à 16 μ . Parasite d'Oiseaux (*Charadriiformes*) d'Australie *M. papillornatus* n. sp.
47. — Par taille croissante du corps :
- a) Corps de 500-600 μ . V.V. de 50-60 μ . Papille de $80-100 \mu \times 40-45 \mu$, asymétrique, pourvue d'un lobe accessoire basal développé. Canal éjaculateur excentré, à méat terminal. La papille rétractée paraît coudée une ou deux fois sur elle-même, en Z ou L; à l'état de turgescence, elle affecte une forme en faucille et mesure alors jusqu'à $125 \times 60 \mu$; aucune ornementation de surface. Métraterme discret. Parasite d'Oiseaux (*Lari et Charadrii*) de l'Ancien et du Nouveau Monde *M. papillorobustus* (Rankin, 1940) (syn. *M. chabaudi*, *M. magnipapillata*)
- b) Corps de 580-640 μ . V.V. de 65-70 μ . Papille de $70-90 \times 35-50 \mu$ à l'état rétracté en forme de S écrasé et tordu sur lui-même en spirale; papille de $100-130 \times 25-35 \mu$ à l'état de protrusion: le lobe accessoire volumineux ($50 \times 30 \mu$) est alors situé dans le prolongement du lobe pénien conique, courbe, long de 65 μ , parcouru par un canal éjaculateur excentré du côté de la petite courbure. Méat terminal. Aucune ornementation de surface. Métraterme de 80-95 μ de long, tubulaire. Métracercaires seules connues (Extrême-Orient et Australie) *Microphallus minus* Ochi, 1928
- c) Corps de 700-1.000 μ . V.V. de 55-75 μ . Papille énorme de $175 \times 110 \mu$ à l'état rétracté, en forme de S aplati sur lui-même, et de $200-250 \times 100 \mu$ à l'état turgescence. Elle est formée d'un lobe principal, centré par le canal éjaculateur sinueux à méat terminal, et d'un volumineux lobe basal ($80 \times 100 \mu$) parfois situé dans le prolongement du premier. Parasite de Poissons de la Mer des Antilles *M. lactophrysi* (Siddiqi et Cable, 1960)
48. — Corps de 270-330 μ . V.V. de $39 \times 34 \mu$. Pharynx de $18 \times 16 \mu$. Papille de $27 \times 27 \times 53 \mu$, de forme générale tubulaire présentant une légère zone de striction au milieu. Canal éjaculateur fin décrivant dans l'axe une course en spirale très étirée; méat terminal excentré. Métraterme tubulaire. Parasite de Mammifères (Rongeurs) d'Australie *M. minutus* Johnston, 1948

Bibliographie

Toute la bibliographie du genre *Microphallus* se trouve pratiquement citée dans les articles de Belopolskaia (M. M.), 1952 et 1963.

BELOPOLSKAIA (M. M.), 1952 et 1963. — La famille des *Microphallidae* Travassos, 1920 in *Trématodes des animaux et de l'homme* de K. I. Skriabine :

a) 1952, 6, p. 619-756.

b) 1963, 21, p. 259-504 (en russe).

CHING (H. L.), 1965. — Systematic note on some american Microphallid Trematodes. *Proc. Helm. Soc. Wash.*, 32, p. 140-148.

DEBLOCK (S.) et CABLE (R.-M.), 1966. — Position systématique nouvelle de *Microphallus excellens sensu* Nahhas et Cable, 1964. *Bull. Soc. Zool. France*, 91, p. 393-400.

DEBLOCK (S.) et TRAN VAN KY (P.), 1966. — Contribution à l'étude des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*) des côtes de France. XIII. — Description de deux espèces nouvelles à cycle évolutif abrégé originaires de Corse. *Ann. Par. Hum. et Comp.*, 41, p. 313-335.

DEBLOCK (S.) et PEARSON (J. C.), 1968. — Contribution à l'étude des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*). XIV. — Trois *Gynoecontylinae* nouveaux d'Australie. Considérations systématiques. *Ann. Par. Hum. et Comp.*, 43, p. 131-148.

—, —, 1968. — Contribution à l'étude des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*). XV. — De quelques espèces d'Australie, dont *Pseudolevinseniella anenteron* n. sp., *Ann. Par. Hum. et Comp.*, 43, p. 457-465.

DEBLOCK (S.) et PRÉVOT (G.), 1968. — Contribution à l'étude des *Microphallidés* Travassos 1920 (*Trematoda*). XVII. — *Microphallus pachygrapsi* n. sp., adulte expérimental d'une métacercarie de *Pachygrapsus marmoratus* Stemp. (Crustacé Brachyoure). *Bull. soc. Zool. France*, 93, p. 603-610.

OSCHMARIN (P. G.), 1963. — Helminthes parasites de Mammifères et d'Oiseaux de la région de Primorye. *Publ. Acad. Sci. U.R.S.S.*, 322 p. (p. 81-85), (en russe).

RAO (B. V.), 1965. — Helminth parasites from an Indian jackal (*Canis aureus naria*): *Ancylostoma braziliense* (Gomez, 1910) Leiper, 1915, *Rictularia affinis* (Jaegerskiöld, 1904) (*Nematoda*) and *Spelotrema narii* n.sp. (*Trematoda*), *Indian J. Helminthol.*, 17, p. 68-84.

REBECQ (J.), 1964. — *Recherches systématiques, biologiques et écologiques sur les formes larvaires de quelques trématodes de Camargue*. Thèse Sciences, Aix-Marseille, 223 p., 15 planches.

YURAKHNO (M. V.), 1968. — *Microphallus orientalis* n. sp. (*Trematoda Microphallidae*) a parasite of the pacific walrus and bearded seal. *Zool. Zh.* 4, p. 630-631 (en russe).

Addendum

Depuis la mise sous presse de l'article précédent, nous avons eu la possibilité de consulter les syntypes de deux autres *Microphallus*, grâce à l'obligeance des auteurs. Il s'agit :

1° de *Spelotrema narii*, Rao, 1965, d'un chacal des Indes.

Il ne s'agit vraisemblablement pas d'un *Microphallus* (ovaire senestre, pore génital dextre ; vésicule séminale en besace ; papille mâle inexistante). L'atrium génital complexe de structure non élucidable, n'autorise pas l'attribution générique.

2° de *Microphallus orientalis*, Yurakhno, 1968.

L'utilisation, pour cette espèce, de la clé de détermination proposée conduit aux reports successifs n° : 1, 5, 6, 7, 9 et 11. Ses caractéristiques y seraient les suivantes :

11. — Corps de 220 μ . V.V. assez volumineuse de 35 μ . Pharynx de $23-26 \times 17 \mu$. Papille mâle sphéroïdale de $15-17 \mu$ de $\emptyset$, à canal intrapapillaire dilaté. Métraterme discret. Oviducte très long et contourné. Œufs de grande taille relative : 22-24 μ . Parasite de Mammifères marins du Pacifique septentrional (Phoques et morses) (1)
..... *Microphallus orientalis* Yurakhno, 1968

(1) L'habitus général du distome se rapprocherait dans une certaine mesure de celui de *M. minutus* que nous avons figuré p. 395.