Position systématique nouvelle
de *Microphallus dicæcus*
et de *M. indicus sensu* Mukherjee et Ghosh, 1967

par S. DEBLOCK, R. P. MUKHERJEE et R. K. GHOSH

Laboratoire de Parasitologie, U.E.R. de Pharmacie, rue Laguesse, F. 59 - Lille
et Zoological Survey of India, 84, Lindsay Street, Calcutta 16 (Inde)

Résumé

Les deux espèces réétudiées sont synonymes et représentent un nouveau genre de Microphalliné, *Bengaliniella*, défini par un atrium génital complexe diverticulé évoquant celui des *Levinsoniella* Stiles et Hassal, 1901 ; il présente de l'analogie avec l'énigmatique genre *Mehraformis* Bhardwaj, 1963. Le génératype est *Bengaliniella dicoecus* (Mukherjee et Ghosh, 1967) *nov. comb.*

Summary

The two species studied are considered as synonymous. A new microphallid genus is proposed: *Bengaliniella* characterised by a complex genital atrium with diverticula, such as that of the genus *Levinsoniella* Stiles and Hassal, 1901. It presents some other anatomical similarities with the enigmatic genus *Mehraformis* Bhardwaj, 1963.

The generotype is *Bengaliniella dicoecus* (Mukherjee and Ghosh, 1967) *nov. comb.*

La présence de Trématodes adultes du genre *Microphallus* Ward, 1901 dans le tube digestif de vertébrés à sang froid constitue une exception comme le soulignaient Deblock et Cable en 1966.

Le nouvel exemple offert par la région indienne que proposaient Mukherjee et Ghosh à l'attention des zoologistes méritait donc un supplément d'investigation. En accord avec les auteurs, et grâce à la diligence du Directeur du Zoological Survey of India, qui nous communiquait les types des espèces en litige, il nous a été possible d'en approfondir la connaissance morphologique et d'en reconsidérer l'interprétation.

REMARQUE PRÉLIMINAIRE. — Le paratype de *M. dicaeacus* (n° W. 6693/1) et celui de *M. indicus* (n° W. 6688/1) sont constitués l'un et l'autre d'un distome fortement aplati à la fixation ; il en résulte un élément favorable de lecture, mais générateur de déformations et de distorsions non négligeables.

Complément de description de *M. dicaeacus*.

Il n'y a pas lieu de revenir sur la morphologie générale, bien décrite par les auteurs en 1967. Les terminaisons génitales mâles et femelles et l'atrium génital feront seuls l'objet des remarques qui suivent (cf. fig. 1).

PORE GÉNITAL DEXTRE (situé à droite de la ventouse ventrale).

POCHE DU CIRRE ABSENTE. Néanmoins, la glande prostatique est bien limitée du parenchyme adjacent, à la façon des espèces du genre *Microphallus*. La prostate ne paraît donc pas être à proprement parler « diffuse » dans le parenchyme, mais libre, ainsi que le postule la définition des *Microphallinae* (1).

ATRIUM GÉNITAL.

L'atrium génital est vaste et complexe ; il comporte plusieurs diverticules.

1° Une ouverture ventrale forme le pore génital, à peu de distance du côté droit de l'acétabulum ; sa longueur égale le diamètre de ce dernier ; elle peut être assez largement béante ou allongée en fente étroite.

(1) La disposition « diffuse dans le parenchyme » *sensu stricto* paraît n'être réalisée, selon nos propres observations, que dans les genres *Levinseniella* Stiles et Hassal, 1901, *Megalophallus* Cable et coll., 1960 et *Atriophallophorus* Deblock et Rosé, 1964.

Par contre, une glande prostatique bien limitée s'observe dans les genres *Spiculotrema* Belopolskaïa, 1949, *Ascorhytis* Lei Ching, 1965, *Endocotyle* Belopolskaïa, 1952 et *Microphallus* Ward, 1901 où l'espèce *M. primas* Jaegersk., 1908 est particulièrement démonstrative sur ce point, comme Biguet et coll., 1958 l'ont démontré.

Il est vraisemblable que le genre *Austromicrophallus* Szidat, 1964 dont nous n'avons pas l'expérience personnelle, s'inscrive probablement dans cette liste. *Atriotrema* Belopolskaïa, 1958 n'est pas interprétable sans un réexamen que nous n'avons pas eu l'occasion d'effectuer.

FIG. 1. — *Bengaliniella dicoecus* (Mukherjee et Ghosh, 1967) nov. comb. Type; vue ventrale. Terminaisons génitales mâles et femelles.

Au centre la ventouse ventrale. A gauche, la fente du pore génital surmontant une fosse atriale. Plus à gauche: 1° la papille mâle massuée surmontant l'orifice du métraterme et, en partie, la plus postérieure des formations atriales; 2° le profond repli atrial latéral présentant en annexe deux formations glandulaires. Au-dessus de l'atrium, la vésicule séminale, la prostate bien limitée et le canal déférent avec la *pars prostatica*.

2° L'atrium forme une vaste poche centrée par la papille mâle ; ses parois paraissent minces, glabres et non chitinoïdisées.

a) la papille mâle, non invaginable, est charnue et pédunculée à la façon des papilles du genre *Levinseniella* par son côté le plus antérieur ; subsphérique, inerme, elle mesure environ $50\ \mu$ de ϕ ; un canal éjaculateur s'y ouvre latéralement du côté droit. La pars prostatica se situe relativement loin de la papille, et linéairement le long du canal déférent sur une longueur de 50 à $100\ \mu$, sans présenter de différenciation notable de son calibre (aspect peut-être dû à un excès d'étirement longitudinal) ;

b) à gauche de la papille et de sa racine, s'étend une fosse assez profonde et aveugle, qui suit le mur de l'acétabulum adjacent ;

c) à droite de la papille, l'atrium s'excave sous la cuticule ventrale ; sa paroi donne naissance à trois formations en gousset ou cupuliformes qui se disposent successivement en avant, sur le côté et en arrière par rapport à la courbure anti-acétabulaire de la papille mâle. Ces trois formations paraissent hétérogènes : les deux plus antérieures sont formées de la juxtaposition d'une quinzaine d'éléments allongés, granuleux, plus colorables que les tissus avoisinants ; ces éléments sont entourés extérieurement d'un petit massif de corps cellulaires légèrement plus denses ; il pourrait s'agir de cellules glandulaires et de leurs conduits excréteurs ; la formation la plus postérieure est corolliforme, formée d'environ vingt-quatre cellules pétaloïdes. L'aplatissement excessif du type ne permet pas de préciser mieux cette structure ni ses rapports avec la paroi atriale et le parenchyme avoisinant ;

d) en dessous de la papille mâle, et du côté droit du mur longitudinal médian de l'atrium, s'ouvre dorsalement l'orifice du métraterme. Ce dernier organe, peu musculéux, se différencie peu de l'utérus. Sa direction générale est antéro-postérieure, car l'utérus terminal franchit ventralement le vitelloguide transverse droit, passe dorsalement sous l'atrium, le contourne antérieurement en décrivant une large boucle vers la droite qui l'amène en avant du niveau de l'acétabulum sous le canal déférent, pour fournir finalement après une petite région sphinctérienne le métraterme qui s'ouvre au fond de la cavité atriale.

Une musculature complexe embrasse l'acétabulum et l'atrium génital à divers niveaux ; elle paraît s'apparenter à celle décrite chez les *Levinseniella* par Deblock et coll. en 1966, p. 46.

L'aplatissement des structures rend leur mesure aléatoire ; la ventouse ventrale mesure $100\ \mu$ de diamètre environ ; l'atrium et ses dépendances dépassent largement ce diamètre ; la papille mâle mesure $60-65\ \mu$ de ϕ ; le métraterme $110-120\ \mu$ de long ; les formations glandulaires 25 à $35\ \mu$ de ϕ . Les œufs mûrs ont 16 à $21\ \mu$ de long. La position des solénocytes repérables laisse présumer d'une formule excrétrice classique de Microphallidé.

Le type de *M. indicus* répond exactement à la description de l'atrium génital ci-dessus. Tailles et morphologie générale sont, par ailleurs, en tous points comparables.

Discussion.

1° Nous tenons *M. dicaecus* et *M. indicus* pour synonymes (à noter que les auteurs avaient omis en 1967 de comparer les deux espèces entre elles au cours de leur discussion et de préciser les caractères sur lesquels reposaient leur discrimination).

2° La morphologie et l'anatomie de l'espèce démontrent qu'il s'agit bien d'un *Microphallidé* de la sous-famille des *Microphallinae*, dont les caractères originaux essentiels sont constitués par :

- a) un pore génital dextre ;
- b) un atrium génital vaste et diverticulé, compliqué de la présence de trois poches latérales en forme de gousset ;
- c) une papille mâle charnue peu musculeuse ;
- d) un métraterme à ouverture profondément située dans l'atrium génital abordé après une vaste courbe très antérieure.

Tous ces caractères sont incompatibles avec la définition des genres décrits en tant que *Microphallinae* :

1° Dans le genre *Microphallus* Ward, 1901, l'atrium est sénestre, simple (non diverticulé), le cheminement du métraterme est postérieur à l'atrium et l'abouchement métratermique se situe dans la paroi latérale gauche de cet atrium, quelle que soit sa taille.

2° Les genres *Atriophallophorus* Deblock et Rosé, 1964 et *Endocotyle* Belopolskaïa, 1952 (voir Deblock et coll., 1968) n'ont pas d'atrium diverticulé.

3° L'absence de masse atriale volumineuse, charnue et musculeuse, est incompatible avec la définition des genres *Ascorhytis* Ching, 1965, *Austromicrophallus* Szidat, 1964 et *Spiculotrema* Belopolskaïa, 1949 où sa présence constitue leur caractéristique la plus originale.

4° Le genre *Levinseniella* Stiles et Hassal, 1901 présenterait davantage d'analogies (par les caractères *b*, *c* et *d* notamment). Néanmoins, l'emplacement de son pore génital, l'aspect morphologique des « poches mâles » annexées à l'atrium, très différent des diverticules glandulaires décrits ci-dessus, et enfin l'habitus du genre *Levinseniella*, très bien individualisé au sein des *Microphallinés*, sont autant de caractères qui éloignent ce genre classique des distomes originaux du Bengale.

L'existence de l'espèce *dicoecus* parmi les *Microphallinae*, génériquement inclasable, nécessite par conséquent la création d'un nouveau genre défini ci-après.

FIG. 2. — *Atrium génital*: a) vue ventrale; b) Anatomie semi-schématique indiquée en projection sur une coupe transversale passant par le pore génital. De gauche à droite: les deux poches mâles voisines, la poche mâle postérieure isolée et la papille mâle surmontant l'orifice profond du métraterme, une élévation du fond de l'atrium isolant la fosse de la poche femelle, les replis cuticulaires encastrant la ventouse ventrale. Les doubles traits de surface esquissent la position de la musculature sous-cuticulaire

Bengaliniella nov. gen.

Microphallidae, Microphallinae. Corps linguiforme aplati, de taille relativement grande. Cuticule épineuse. Pré-pharynx présent, court; pharynx présent. Œsophage moyen, caeca courts ne dépassant pas le niveau de l'acétabulum. Pore génital dextre situé le long de l'acétabulum. Poche du cirre absente. Prostate libre dans le parenchyme (mais bien limitée). Présence d'une papille mâle charnue non invaginable mais protruisible. Atrium génital complexe, vaste et diverticulé, aux parois peu épaissies, comportant deux fosses distinctes et des glandes latérales annexes disposées en massifs indépendants. Ovaire sénestre en avant des testicules. Testicules symétriques en arrière de l'acétabulum. Glande vitellogène formée de gros follicules peu nombreux post-testiculaires et latéraux. Réceptacle séminal absent. Laurer présent. Anses utérines nombreuses et post-acétabulaires, ne dépassant pas antérieurement le niveau des caeca. Métraterme abordant l'atrium génital par son fond. Système excréteur de formule $2 [(2 + 2) + (2 + 2)] = 16$. Vessie probablement en V, ou en Y à branche impaire atténuée.

Parasite du tube digestif de vertébrés terrestres à sang froid de la région indienne.

GÉNÉROTYPE : *Bengaliniella dicæcus* (Mukherjee et Ghosh, 1967) nov. comb.

Syn. : *Microphallus dicæcus* M. et G., 1967; *Microphallus indicus* M. et G., 1967.

HÔTES : *Rana tigrina tigrina* Daudin (Amphibien Anoure); *Atrietum schistosum* Daudin (Reptile Ophidien).

PARATYPES : Zool. Survey of India, Calcutta (Indes), n° W - 6 693/1 et 6 688/1.

Parmi les *Maritreminae* figure *Mehraformis jabalpurensis* Bhardwaj, 1963 distome très énigmatique des Indes récolté chez *Varanus*. Aucun type ne paraît avoir été déposé dans un musée d'Histoire naturelle et l'auteur, contacté par l'un d'entre nous à plusieurs reprises, ne paraît pas disposé à communiquer, par convenance personnelle, l'un des spécimens de sa récolte.

Nous croirions volontiers *M. jabalpurensis* congénérique de *Bengaliniella*, et synonyme même de l'espèce *dicoecus*, si son anatomie avait été plus classique; néanmoins plusieurs inexactitudes relevées dans la description et dans l'interprétation de l'auteur font douter de l'originalité réelle de son espèce et atténuent les différences. En dépit de cette impression subjective que viendrait plutôt renforcer l'iconographie, nous préférons considérer provisoirement *Mehraformis* et *Bengaliniella* comme deux genres distincts: nous gardons la conviction que le second sera appelé à tomber en synonymie avec le premier dès que l'obstacle à l'examen d'un type sera levé. Il n'apparaissait pas de toute manière que *Mehraformis* pouvait s'inclure dans la sous-famille très homogène des *Gynoeocotylinae* Guschanskaïa, 1952 telle qu'elle avait été redéfinie par Deblock et Pearson, 1968.

Bibliographie

- BELOPOLSKAJA (M. M.), 1952 et 1953. — 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).
- BHARDWAJ (D. N.), 1963. — The morphology of a new trematode *Mehraformis jabalpurensis* n. g. n. sp. (*Microphallidae* Trematoda). *Proc. Nat. Acad. Sc. India*, sect. B, 33, part II, p. 245-250.
- CHING (H. L.), 1965. — Systematic notes on some north american Microphallid Trematodes. *Proc. Helm. Soc. Wash.*, 32 (2), p. 140-142, 7 fig.
- DEBLOCK (S.) et CABLE (R. M.), 1966. — Position systématique nouvelle de *Microphallus excellens sensu* Nahhas et Cable, 1964. *Bull. Soc. Zool. France*, 1966, 91, p. 393-400.
- et PEARSON (J. C.), 1968. — Contribution à l'étude des *Microphallidae* Travassos, 1920 (*Trematoda*). XIV. Trois *Gynaecotylinae* nouveaux d'Australie. Considérations systématiques. *Ann. Parasitol. hum. comp.*, 1968, 43, 131-148.
- —, 1968. — Contribution à l'étude des Microphallidés Travassos, 1920 (*Trematoda*). XV. De quelques espèces d'Australie dont *Pseudospelotrema* (1) *anenteron* n. sp. *Ann. Parasitol. hum. comp.*, 1968, 43, p. 457-465.
- 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, 225-232.
- 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 (A propos des collections de Microphallidés du British Museum de Londres et du Musée d'Histoire Naturelle du Göteborg). *Ann. Parasitol. hum. comp.*, 41, 23-60.
- MUKHERJEE (R. P.) et GHOSH (R. K.), 1967. — On two new trematodes of the genus *Microphallus* Ward (1901). *Zool. Anz.*, 1967, 178, 342-347.
- RAO (R.), 1969. — On *Megalatriotrema hispidum*, a new genus and new species of Microphallid Trematode from frogs in Andhra Pradesh, India. *Ann. Par. hum. comp.*, 1969, 44, p. 125-130.
- SZIDAT (L.), 1964. — Helminthologische Untersuchungen an dem argentinischen Grossmöven *Larus marinus dominicanus* Lichtenstein und *Larus ridibundus maculipennis* Lichtenstein nebst neuen beobachtungen über die artbildung bei Parasiten. *Zool. f. Parasitenk.*, 24, p. 351-414.

(1) Erreur typographique pour *Pseudolevinseniella*.

Addendum

Depuis la rédaction de la mise au point qui précède (septembre 1969), nous avons eu l'occasion d'examiner des exemplaires de *Megalatriotrema hispidum* Rao 1969, grâce à la courtoisie de l'auteur, auquel nous renouvelons nos plus sincères remerciements.

Il ne fait aucun doute que le genre *Bengaliniella* ci-dessus défini doit tomber en synonymie avec le genre *Megalatriotrema* Rao 1969, qui bénéficie de l'antériorité ; mais *M. hispidum* représente lui-même un synonyme de *B. dicoecus* : aucune différence anatomique tant corporelle qu'atrale ne sépare les deux espèces. L'appellation de ce Microphallidé d'Amphibiens de la région indienne devient donc, dans l'état actuel de nos connaissances, *Megalatriotrema dicoecus* (Mukherjee et Ghosh, 1967) Deblock et coll., 1970.

Toutefois, les précisions que nous apportons concernant les structures atriales de *Bengaliniella*, la définition du genre et sa discussion, justifient le maintien de notre publication sous sa forme originelle. Les exemplaires récoltés par M^{me} R. Rao ont été fixés à l'état moins comprimé que les types de *Microphallus dicoecus* et leur anatomie apparaît de ce fait beaucoup plus voisine de l'état naturel de l'espèce.

L'atrium génital s'apparente à celui du genre *Levinseniella* Stiles et Hassal 1901, et plus précisément à l'atrium de l'espèce *L. brachysoma* (Creplin 1837) (redécrite sous le nom de *L. tridigitata* par Deblock et coll., 1958). Les « poches mâles » sont tout à fait analogues du point de vue structure et disposition réciproque : deux diverticules ovoïdes identiques latéraux, et un diverticule postérieur plus vaste nettement isolé des deux précédents.

Par ailleurs, entre la papille mâle inerme et la ventouse ventrale, se situe une élevure massive du fond de l'atrium génital, qui jouxte une profonde dépression anfractueuse longitudinale à valeur de « poche femelle ». Enfin, la musculature sous-cuticulaire ventrale bien figurée (et analogue à celle des *Levinseniella*, cf. Deblock et coll., 1966 in *A.P.H.C.*, 41, p. 46), par sa contraction, fait glisser l'acétabulum sous un revêtement cuticulaire superficiel ; le diamètre du pseudo-pore génital ainsi constitué devient considérable, et l'invagination cuticulaire qui s'ensuit fait apparaître épineuses les parois les plus supérieures de l'atrium génital qui, en fait, est totalement glabre.

Ces structures sont explicitées dans les figures complémentaires jointes (voir fig. 2 a et b, p. 208).