

## SUR UN GENRE NOUVEAU DE *MONOGENOIDEA* PARASITE DE LA DORADE *CHRYSOPHRYS AURATA* L.

par Louis EUZET et Jacques AUDOUIN

En 1857 WAGENER signale sur les branchies de *Chrysophris aurata* L. un monogène qu'il nomme *Dactylogyrus echeneis*. La description qu'il en donne est des plus succinctes. « *Dactylogyrus echeneis* branchiæ von *Chrysophris aurata* hat eine rosettenartig in Falten gelegte feste Haut auf der Innenfläche der Schwanzschreibe ».

PARONA et PERUGIA en 1889 décrivent sommairement un parasite des branchies de *Sargus rondeletii* C.V., parasite qu'ils rapportent avec doute à l'espèce de WAGENER se proposant de résoudre la question avec un matériel plus abondant. Ils placent cependant ce monogène dans le genre *Diplectanum* créé en 1858 par DIESING pour le *Dactylogyrus aequans* WAGENER, 1857 de *Labrax lupus* C.V. Ils établissent la synonymie d'après la présence d'une ventouse caudale ovale soutenue par des lamelles chitineuses rappelant l'organe adhésif céphalique des *Remora*.

En 1890 PARONA et PERUGIA signalent *Diplectanum echeneis* sur *Chrysophris aurata* L. toujours d'après WAGENER, sur *Sargus rondeletii* C.V. et sur *Pagrus vulgaris* C.V. à Gênes.

STOSSICH en 1898 note *Diplectanum echeneis* (WAGENER, 1857) sur *Chrysophris aurata* L. à Trieste.

La question est reprise par PALOMBI en 1943. Cet auteur retrouve dans la « Collezione Elementologica Centrale Italiana » la préparation de PARONA et PERUGIA qui, semble-t-il, a servi à la description de 1889. L'examen de ce matériel prouve que le parasite de *Sargus rondeletii* C.V. doit entrer dans le genre *Lamellodiscus* créé en 1922 par JONHSTON et TIEGS pour un parasite de *Sparidae* d'Australie.

PALOMBI établit alors d'après ce matériel l'espèce nouvelle *Lamellodiscus ignoratus* parasite de *Sargus rondeletii* C.V. en mettant en synonymie *Diplectanum echeneis* (WAGENER, 1857) d'après PARONA et PERUGIA.

Nous avons retrouvé à Sète sur *Sargus rondeletii* C.V. l'espèce *Lamellodiscus ignoratus* PALOMBI, 1943. Mais, d'autre part, nous avons récolté sur *Chrysophris aurata* L. une espèce différente de celle de *Sargus*. Nous pensons que c'est ce parasite de la dorade qui correspond au véritable *Dactylogyrus echeneis* WAGENER, 1857.

Les parasites se rencontrent sur toute la branchie mais plus particulièrement sur le premier et le deuxième arc. Dans la majorité des cas ils sont accrochés à l'extrémité des filaments branchiaux dont ils coiffent le bout libre avec leur ventouse.

Ce sont des animaux de petite taille de 0,8 à 1 mm de long et de 150 à 200  $\mu$  de large. Le corps allongé forme une pointe mousse à l'extrémité antérieure et se termine postérieurement par un haptor cupuliforme de 200 à 250  $\mu$  de diamètre (fig. 1-2).

Au centre du haptor on distingue une pièce sclérifiée annulaire légèrement cordiforme dont la pointe est dirigée ventralement. De chaque côté les parois de la ventouse sont soutenues par huit lamelles concentriques commençant sur les bords et venant se rejoindre sur la ligne médiane dorsale.

Enfin une pièce impaire est allongée sur cette ligne et forme deux pointes latérales postérieures. Cette pièce peut-être considérée comme la soudure de la neuvième paire de lamelles (fig. 3).

Celles-ci se recouvrent et, en coupe, paraissent imbriquées comme les tuiles d'un toit. Le bord externe de l'une est relié au bord interne de la suivante par une bande musculaire (fig. 5). Ce muscle présente de légères sclérifications perpendiculaires au bord des lamelles et qui leur donnent un aspect de peigne. Mais les coupes montrent que ces sclérifications, colorables par l'hématoxyline, sont à l'intérieur des muscles.

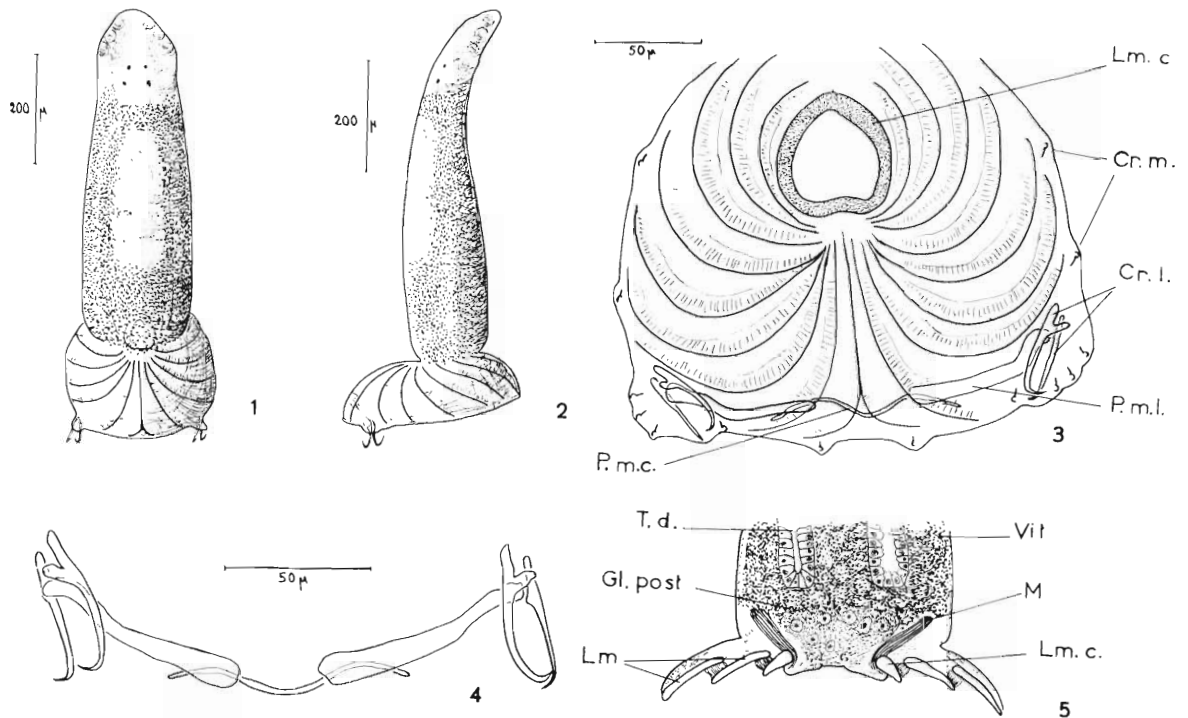


FIG. 1 à 5. — *Furnestinia echeneis* (WAGENER, 1857). 1. *Habitus* de l'animal. Vue dorsale. 2. Vue latérale. 3. Haptor (légèrement aplati). Cr.l. crochets latéraux, Cr.m. crochets marginaux, Lm.c. lamelle centrale, P.m.c. pièce transversale centrale, P.m.l. pièce transversale latérale. 4. Crochets latéraux et pièces transversales (détail). 5. Coupe du haptor au niveau de la lamelle centrale. Gl. post. glandes postérieures, L.m. lamelles, L.m.c. lamelle centrale, M. muscles ventraux, T.d. tube digestif, Vit. vitellogènes.

Cet organe de fixation est complété par des crochets. De chaque côté de la ventouse on a une paire de grands crochets réunis dorsalement par trois pièces transversales. Ils mesurent de 45 à 55  $\mu$  de long, ont une grande pointe acérée et un manche, bifide chez l'un, simple mais un peu épaissi chez l'autre.

Chaque paire est reliée par des muscles à l'extrémité d'une pièce transversale latérale qui mesure de 70 à 80  $\mu$  de long. Cette pièce massive et couverte de nodosités à proximité des crochets va en s'amincissant vers la ligne médiane. Elle forme ainsi une lame souple qui peut prendre la courbure de la ventouse.

La pièce médiane impaire a la forme d'un M très écrasé et mesure environ 80  $\mu$  de long (fig. 4).

En outre le velum que forme le bord de la ventouse présente quatorze petits crochets à conducteur, sept de chaque côté, disposés ainsi (fig. 3) : un dorsal près de la ligne médiane, un près des grands crochets mais du côté médian, trois sur le massif musculaire des grands crochets, un à l'extrémité du diamètre transverse de la ventouse, un légèrement ventral. Ils mesurent 8  $\mu$  de long.

La partie antérieure du corps présente de chaque côté trois organes céphaliques globuleux s'ouvrant à l'extérieur par un pore. Ces organes reçoivent les sécrétions d'un groupe de glandes situées latéralement en avant et en arrière du pharynx. Le mucus ainsi produit s'accumule dans les organes céphaliques et sert à coller la partie antérieure du parasite au substratum lors de la progression (fig. 6).

Entre l'extrémité avant du corps et le pharynx, on distingue dorsalement quatre taches oculaires symétriques par rapport à l'axe médio-longitudinal. La paire antérieure est petite, la postérieure plus grande est légèrement plus écartée. Le pigment est disposé en forme de coupe mais le cristallin de l'oncomiracidium a disparu. Au niveau des taches oculaires le système nerveux forme une bande sus-œsophagienne.

Le tube digestif commence à la bouche médiane-ventrale. Le pharynx allongé dorso-ventralement est divisé en deux parties, l'inférieure musculaire, la supérieure légèrement glandulaire; il débouche dorsalement dans un œsophage très court. Le tube digestif forme aussitôt deux caecums latéraux qui s'étendent de chaque côté du corps jusqu'à la partie postérieure et se terminent en cul-de-sac en avant du haptor.

La musculature est formée d'une couche externe de fibres circulaires et d'une couche interne de fibres longitudinales perpendiculaires aux précédentes. Les coupes sériées nous ont montré quelques fibres dorso-ventrales surtout dans la partie buccale.

Postérieurement, et de chaque côté du corps, un gros faisceau musculaire se détache de la paroi dorsale. Chacun de ces faisceaux pénètre latéralement dans le haptor où il s'étale en éventail au-dessus des lamelles. Des fibres musculaires se fixent alors sur les pièces transversales latérales et sur les muscles qui font mouvoir les crochets.

Ventralement les fibres longitudinales accroissent lentement leur taille puis se groupent en six faisceaux musculaires (trois de chaque côté de la ligne médiane) qui viennent s'attacher sur l'anneau cordiforme du haptor.

Enfin on distingue entre le haptor et les glandes vitellogènes les plus postérieures un groupe de quelques cellules glandulaires à grand noyau clair et volumineux nucléole, qui semblent déboucher au centre de l'anneau cordiforme. Ces glandes doivent aider à la fixation du parasite sur l'hôte. Elles sont assimilables à celles qui ont été signalées dans le haptor de *Diplectanum aequans* (WAGENER, 1857) (fig. 5).

## Organes reproducteurs

### Appareil mâle.

Le testicule globuleux est situé au centre du corps. Le canal déférent se dirige vers l'avant en passant sur le côté droit de l'ovaire, puis fait une grande anse qui l'amène sur le côté gauche avant de revenir dorsalement à droite pénétrer dans la vésicule séminale.

Celle-ci, ventrale, forme un fuseau très musculéux de 100 à 125  $\mu$  de long et de 30 à 40  $\mu$  de large. La lumière centrale a de 10 à 12  $\mu$  de diamètre, le reste représentant les parois musculaires. Le canal déférent se continue antérieurement par un tube simple qui, formant une boucle, redescend vers l'articulation de l'organe copulateur (fig. 6). Cet organe se compose en effet de deux pièces : un manche épais et un pénis mince. Le manche est situé selon l'axe longitudinal du corps légèrement courbé vers la face dorsale. Il a 90 à 100  $\mu$  de long. La partie antérieure présente des nodosités où viennent s'insérer des muscles. Sur la nodosité latérale crochue se fixent un large et puissant muscle ventral et un petit muscle dorsal qui vont, d'autre part, se rattacher aux faces correspondantes du corps. Sur la nodosité ventrale s'insèrent deux muscles qui, se dirigeant postérieurement, viennent s'attacher chacun sur une des branches de la base du pénis.

En effet le manche se termine postérieurement par une pointe qui vient se loger entre les deux branches de l'Y formé par le pénis. Celui-ci mince et long (80  $\mu$ ) se dirige dans une gaine musculaire vers l'avant. Il sort ventralement sur la ligne médiane au niveau de l'ouverture de l'utérus.

L'appareil mâle comprend en outre un système annexe. Des glandes que nous qualifierons, en suivant les anciens auteurs, de prostatiques s'étendent ventralement dans la partie droite du corps

entre l'utérus, les vitellogènes et la vésicule séminale. Elles forment un large canal à paroi mince qui aboutit à une première vésicule prostatique ascendante située ventralement du côté droit. Le canal se rétrécit beaucoup au passage d'une sphère musculuse avant de pénétrer dans la vésicule proprement dite. Celle-ci, fusiforme, mesure de 60 à 70  $\mu$  de long et de 40 à 50  $\mu$  de large. La lumière centrale a 15  $\mu$  de diamètre, le reste étant occupé par les parois musculaires.

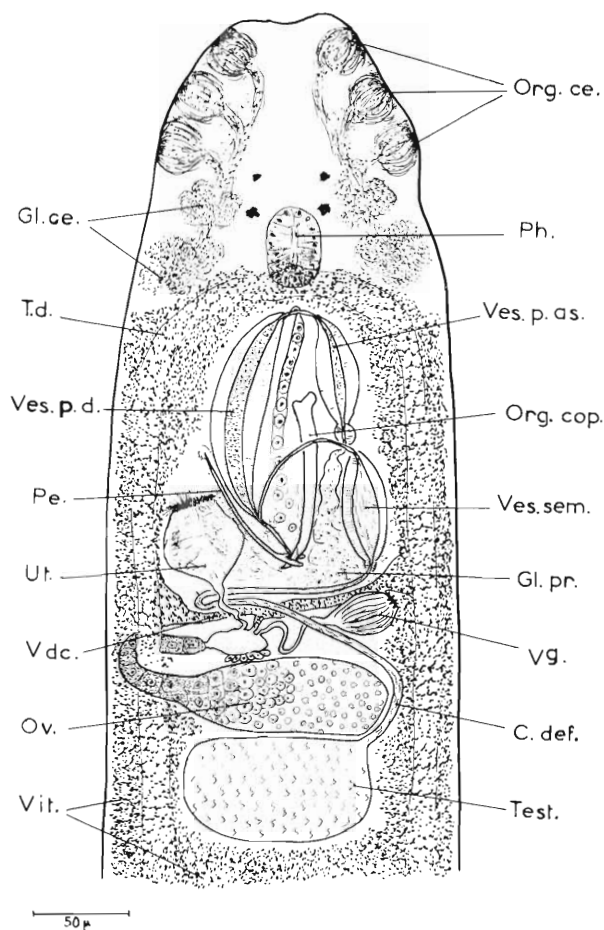


FIG. 6. — *Furnestinia echeneis* (WAGENER, 1857).  
Représentation semi-schématique de l'anatomie.  
C. def. canal déférent, Gl. ce. glandes céphaliques;  
Gl. pr. glandes prostatiques, Org. ce. organes  
céphaliques, Org. cop. organe copulateur, Ov.  
ovaire, Pe. pénis, Ph. pharynx, T.d. tube digestif,  
Test. testicule, Ut. utérus, Vdc. vitelloducte, Ves.  
p. as. vésicule prostatique ascendante, Ves.p.d.  
vésicule prostatique descendante, Ves. sem. vési-  
cule séminale, Vg. vagin, Vit. vitellogènes.

Le canal étroit qui en sort, au niveau de la bifurcation du tube digestif, forme une anse et pénètre dans une deuxième vésicule prostatique. Mais avant son entrée il reçoit les produits d'un autre groupe de glandes situé dorsalement au niveau de l'organe copulateur. Ce sont de grandes cellules claires à noyau foncé dont la file ascendante est parfois visible sur le vivant.

La deuxième vésicule prostatique descendante est située dorsalement du côté gauche. C'est un fuseau musculux de 130 à 150  $\mu$  de long et de 30  $\mu$  de large. La lumière centrale a 10  $\mu$  de diamètre. A la sortie de cette vésicule le conduit prostatique reçoit le « vas deferens » et le canal ainsi formé aboutit à la base du pénis.

#### Appareil femelle.

L'ovaire globuleux est situé dorsalement en avant du testicule. Il forme une boucle qui entoure la branche gauche de l'intestin ; il passe ainsi à la face ventrale où il aboutit dans l'ootype.

Celui-ci reçoit encore le vitelloducte impair formé par la réunion de deux vitelloductes transverses. Les glandes vitellogènes sont très développées et s'étendent latéralement depuis la partie antérieure au niveau du pharynx jusqu'au haptor. En arrière du testicule elles occupent tout le corps entourant complètement les cæcums digestifs.

Les glandes de Mehlis, situées en avant de l'ovaire, débouchent dans la partie postérieure de l'ootype.

Celui-ci se continue antérieurement par un court canal et un utérus tétraédrique musculaire où se forment les œufs. Cet utérus débouche à l'extérieur ventralement, sur le côté gauche du corps.

Les œufs pondus un à un ont la forme d'un tétraèdre de 50 à 60  $\mu$  de côté. Un des sommets est prolongé par un mince filament de 750  $\mu$  (fig. 7 a). Placés dans l'eau de mer ces œufs s'ouvrent au bout de 7 à 8 jours à la température de 11-12°. Le clapet se forme à l'un des sommets du tétraèdre opposé au filament (fig. 7 b).

L'oncomiracidium qui en sort est semblable à ceux des *Diplectaninae* déjà décrits. Légèrement aplati dorso-ventralement il mesure environ 100  $\mu$  de long et 35  $\mu$  de large. La ciliature latérale manque

au niveau du pharynx et du disque adhésif. Les taches oculaires symétriques par rapport à l'axe longitudinal du corps sont situées dans le tiers antérieur : deux petites à l'avant avec les lentilles dirigées postéro-latéralement, deux à l'arrière plus grandes avec les lentilles dirigées antéro-latéralement. Ces dernières taches très rapprochées sur la ligne médiane sont réunies par une mince bande de pigment (fig. 8).

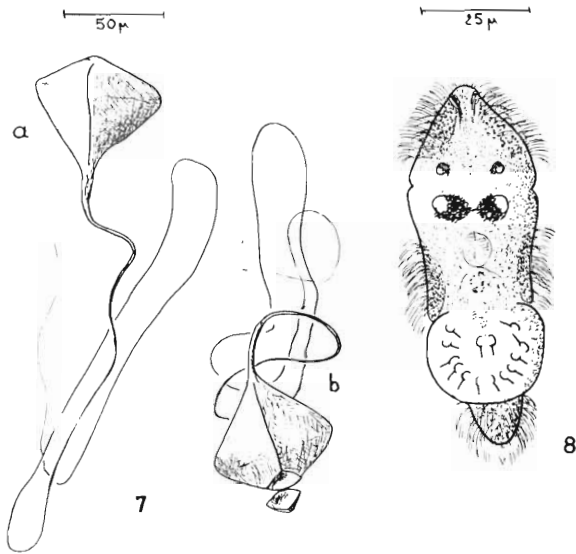


FIG. 7 et 8. — *Furnestinia echeneis* (WAGENER, 1857)  
7. a) œuf, b) œuf éclo. 8. *Oncomiracidium*.

Le pharynx globuleux est situé sur la ligne médiane, en arrière des yeux. Le tiers postérieur est occupé par le disque adhésif armé ici de quatorze crochets à conducteur, douze marginaux (six de chaque côté) et deux médians. Ces crochets mesurent de 6 à 7 μ de long.

En arrière du disque adhésif le corps se termine par un petit cône cilié.

Nous avons pu examiner de tout jeunes parasites qui venaient de se fixer. À peine plus grands que l'oncomiracidium, ils mesuraient, à ce stade, 150 μ de long et 60 μ de large. La ciliature latérale, le cône postérieur et les lentilles oculaires ont disparu.

Dans le disque adhésif les crochets à conducteur persistent mais les grands crochets, déjà présents, ont atteint la taille qu'ils ont chez l'adulte. À ce stade le parasite est ancré par les crochets entre les lamelles branchiales comme nous avons pu l'observer sur les coupes. Les pièces transversales vont se différencier en même temps que les lamelles qui soutiennent la ventouse cupuliforme du haptor.

### Discussion

Nous pensons que ce parasite, malgré la présence d'un seul squamodisque, entre parmi les *Dactylogyridae* dans les *Diplectaninae*.

Cette sous-famille se définit d'ailleurs ainsi : *Dactylogyridae* avec haptor armé de quatorze crochets marginaux et de deux paires de grandes pièces médianes en crochet réunies par deux, trois ou cinq pièces transverses. Des éléments accessoires sclérifiés (squamodisques) sur le corps en avant du haptor. Un testicule. Vagin présent.

Cette sous-famille comprend actuellement huit genres qui tous possèdent deux squamodisques, un dorsal et un ventral, en avant du haptor.

Le parasite que nous venons de décrire ne possède qu'une série d'éléments sclérifiés et ne peut entrer dans aucun de ces genres.

Nous établissons donc un genre nouveau que nous proposons de nommer *Furnestinia*.

Comme nous l'avons exposé au début de ce travail cette espèce correspond certainement au véritable *Dactylogyryus echeneis* de WAGENER.

Le genre *Furnestinia* aura donc comme type l'espèce *Furnestinia echeneis* (WAGENER, 1857), telle que nous venons de la redécrire.

BIBLIOGRAPHIE

- BYCHOWSKY (B. E.), 1957. — Monogeneticheskie sosahchtchiki ik sistema i filogenia. — *Publ. Lab. zool. Acad. Sc. U.R.S.S. Léningrad*, 509 p., 315 fig.
- DIESING (C. M.), 1858. — Révision der Myzhelminthen Abtheilung: Trematoden. — *Sitz. Ber. Akad. Wiss. math. nat. Classe*, **32**: 307-390.
- EUZET (L.), 1957. — Recherches sur les *Monogenoidea* parasites de poissons marins. — *Ann. Parasit. hum et comp.*, **32** (5, 6) 469-481, fig. 1-17.
- JOHNSTON (T. H.) et TIEGS (O. W.), 1922. — New gyrodactylid trematodes from Australian fishes, together with a reclassification of the superfamily *Gyrodactyloidea*. — *Proc. Linn. Soc. N.S.W., Sydney*, **47**: 83-131, pl. IX-XXII.
- LLEWELLYN (J.), 1957. — The larvae of some monogenetic Trematode parasites of Plymouth fishes. — *J. mar. Biol. Ass. U.K.*, **36**: 243-259, fig. 1-28.
- PALOMBI (A.), 1943. — Notizie Elmintologiche. V. *Diplectanum (Dactylogyrus) echeneis* (WAG.) PAR et PER. = *Lameliodiscus ignoratus* n. sp. Diagnosi della specie e suoi ospitatori. — *Annuario Mus. zool. Napoli*, (N. S.), **7** (16) 1-5, fig. 1.
- PALOMBI (A.), 1949. — I Trematodi d'Italia. Parte 1. Trematodi monogenetici. — *Arch. Zool. ital.*, **34**: 203-408, fig. 1-89.
- PARONA (C.) et PERUGIA (A.), 1889. — Di alcuni trematodi ectoparasiti di pesci marini. Nota preventiva. — *Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova.*, ser. 2 a. **7** (27) 740-747, fig. 1-5.
- 1890. — Dei tramatodi delle branchie di pesci italiani. — *Atti Soc. lig. Sc. nat. geogr.*, **1** 59-70.
- SPROSTON (N.), 1946. — A synopsis of the monogenetic Trematodes. — *Trans. zool. Soc. London*, **25**: 185-600, fig. 1-118, bibl. t. imp.
- STROSSICH (M.), 1898. — Saggio di una fauna elmintologica di Trieste e province contermini. *Program. civ. Scuola Reale Sup. Trieste*: 1-162.
- WAGENER (G.), 1857. — Helminthologische Bemerkungen aus einem Sandsschreibe an C. Th. v. Siebold. — *Zeit. Wiss. Zool.*, **9**: 73-90, pl. V et VI.