

V

COPEPODA PARASITICA

PAR

ANDRÉ CAPART (Bruxelles)

9^e, 11^e et 14^e CROISIÈRES

Au cours de ses nombreuses croisières et principalement lors de la 9^e croisière, le *Mercator* a rapporté de nombreux poissons et des mollusques parasités par des copépodes.

Une partie de ce matériel a déjà été étudiée par J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr. et les résultats en ont été publiés dans les *Mémoires* du Musée royal d'Histoire naturelle, 2^e série, fascicule 9. Une autre partie de ce matériel a fait l'objet de notre travail.

Parmi les espèces étudiées, plusieurs sont nouvelles, d'autres sont rares ou peu connues, et plusieurs exemplaires apportent des connaissances plus étendues sur une espèce ou même un genre.

Les LICHOMOLGIDAE sont représentés par *Lichomolgus agilis* Canu. Les CALIGIDAE par *Caligus benedeni* Bassett-Smith, *Caligus hemiconiati* sp. nov., *Caligus lolligunculae* sp. nov., *Caligus mercatoris* sp. nov., *Caligus pagri* sp. nov., *Caligus rufus* Wilson et *Caligus* sp., *Tuzophorus caligodes* Wilson, *Achtheinus pinguis* Wilson. Les LERNAEPODIDAE par *Epibrachiella impudica* Nordmann et *Clavella* sp. Les DICHELESTIIDAE par *Lernanthropus Wilsoni* sp. nov.

En résumé, cette collection relativement peu importante par le nombre d'individus offre un intérêt spécial par les nombreuses espèces nouvelles et rares provenant des côtes occidentales de l'Afrique et de cette région de l'Atlantique sud encore si peu connue au point de vue des crustacés parasites.

Le matériel a été fixé au formol, coloré à la quinone ou au carmin chlorydrique et monté soit à l'euparal de Gilson, soit au baume du Canada.

FAMILLE LICHOMOLGIDAE

Lichomolgus (Lichomolgus) agilis (LEYDIG, 1853) CANU, 1892

- Doridicola agilis* LEYDIG, 1853, pp. 377-382, pl. XIV, fig. 1-8. — AURIVILLIUS, 1882, pp. 34-38, pl. V, fig. 1-12.
Eolidicola tenax SARS, M., 1862, p. 138.
Doridicola sp. CLAUS, 1875, p. 348, pl. XXIX, fig. 29.
Lichomolgus chromodoridis DELLA VALLE, 1880, pp. 120-121, pl. II, fig. 43-48; 1881, pp. 101-102, pl. VI, fig. 43-48.
Lichomolgus agilis AURIVILLIUS, 1882, pp. 42-43, pl. XIII, fig. 9. — CANU, 1892, pp. 228-230, pl. XXII, fig. 1-14; 1894, p. 3. — SARS, G. O., 1918, p. 162, pl. XC. — MONOD et DOLLFUS, 1932, p. 137, fig. 3 B, 8.
Lichomolgus doridicola CLAUS, 1889, p. 12, pl. II, fig. 1-12. — CANU, 1891, p. 478; 1899, p. 72. — HECHT, 1896, pp. 86-87.
Lichomolgus concinnus SCOTT, TH., 1892, p. 261, pl. XI, fig. 25-33. — SCOTT, TH. et A., 1893, p. 212, pl. VII, fig. 12-15.

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Deux ♀ adultes sur *Armina tigrina* Rafinesque, capturé au large de Kasamanse (Sénégal) en 12°47'N-17°7'W, par 10 à 11 brasses de profondeur et sur fond de sable, le 9.I.1938, au cours de la 14^e croisière du *Mercator*.

REMARQUE. — *Lichomolgus agilis* Canu n'avait pas encore été jusqu'à présent signalé sur *Armina tigrina* Rafinesque.

FAMILLE CALIGIDAE

Caligus benedeni BASSETT-SMITH, 1898

Caligus (Sciaenophilus) benedeni BASSETT-SMITH, 1898, pp. 9-10, pl. IV, fig. 3.

ORIGINE ET MATÉRIEL :

1° Une ♀ fixée sur la paroi de la cavité branchiale d'un *Johnius hololepidotus* Lacépède, pêché par 10 brasses de profondeur à Port-Étienne (Mauritanie), le 5.XI.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

2° Trois ♀ fixées sur la paroi de la cavité branchiale d'un *Johnius hololepidotus* Lacépède, pêché au chalut par 10 brasses de fond devant le cap Blanc (Mauritanie), le 9.XI.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

Conservés dans l'alcool, les exemplaires sont brun clair sans traces de pigmentation.

REMARQUES ET DISCUSSION. — Cette espèce se caractérise surtout par le grand développement du segment abdominal, la forme du segment génital, la petitesse de la carapace, les grands maxillipèdes II et, enfin, l'absence de furca.

P. BASSETT-SMITH fait rentrer cette espèce dans le sous-genre *Sciaenophilus* P. J. Van Beneden ⁽¹⁾, dont les caractéristiques sont les suivantes : « Lames frontales pourvues de ventouses et terminées par des antennes sétifères, abdomen et queue surtout extraordinairement allongée, absence de crochet sternal (*furca*), première paire de pattes terminée par trois forts filaments sétifères courbés en crochets, la seconde paire seule bien distinctement biramée, la quatrième paire forte et ambulatoire. »

On remarque que ces caractères sous-génériques ne diffèrent de ceux du genre *Caligus* que par l'allongement extraordinaire du segment abdominal et la quatrième paire de pattes forte et ambulatoire. L'absence de *furca* ne constitue certes pas un caractère différentiel; en effet, il existe d'autres *Caligus* dépourvus de *furca* : *Caligus afurcatus* Wilson, *Caligus rufus* Wilson.

La quatrième paire de pattes est parfaitement semblable à celle de bien d'autres espèces de *Caligus* et sa grandeur relative ne peut en rien être comparée à celle de *Sciaenophilus tenuis* Van Beneden.

A notre avis, *Caligus benedeni* est parfaitement à sa place dans le genre *Caligus*, et la petitesse de sa carapace ne justifie pas à elle seule son classement dans le sous-genre *Sciaenophilus*.

Caligus hemiconiati sp. nov.

(Fig. 1, A-E.)

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Une ♀ adulte fixée sur la nageoire pectorale d'un *Hemiconiatus guttifer* Bennet, pêché par 5 brasses de profondeur devant Gambia (Sénégal), le 15.XI.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

Type, Musée royal d'Histoire naturelle, I. G., n° 10910.

DIMENSIONS ET COULEUR :

Longueur totale	3,2 mm.
Carapace	1,6 mm.
Segment génital	0,8 mm.
Segment abdominal	0,4 mm.

L'exemplaire conservé dans l'alcool est blanc et ne présente pas de traces de pigmentation.

DESCRIPTION :

A. *La femelle* (fig. 1, A). — La carapace est courte, trapue et rétrécie à l'avant, plus large que longue et égale en longueur la moitié de la longueur totale.

⁽¹⁾ VAN BENEDEN, P. J., 1852, pp. 463-467 et figure.

La plaque frontale, bien marquée et proéminente, porte deux lunules presque circulaires et bien striées.

Le segment génital est arrondi et le segment abdominal, unisegmenté et trapu, se termine par deux lames anales courtes ornées de cinq soies plumeuses (fig. 1, E).

L'antenne I, assez courte, se compose du segment basal, particulièrement large et orné de nombreuses soies plumeuses, et du segment distal, en forme de massue, orné à son extrémité d'une dizaine de soies.

L'antenne II, peu courbée, se termine en pointe émoussée.

Les maxilles et mandibules sont peu caractéristiques.

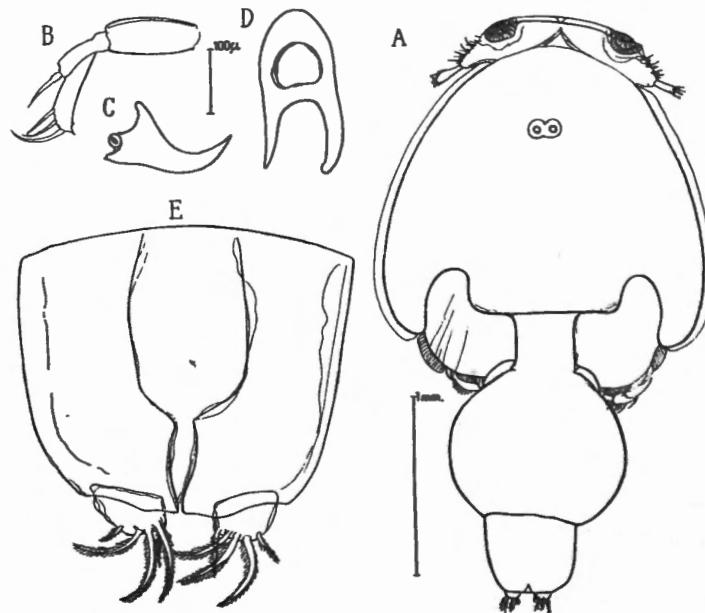


FIG. 1. — *Caligus hemiconiati* sp. nov.
A. Femelle adulte, vue de dos. — B. Patte de la 4^e paire. — C. Maxille II. — D. Furca.
E. Segment abdominal.

Le cône buccal, relativement long, est légèrement étranglé en son milieu.

La furca est formée de deux branches peu divergentes et peu acérées, dont l'une est courbe et l'autre droite (fig. 1, D).

Le maxillipède I, long et mince, se termine par deux griffes simples et inégales en longueur.

Le maxillipède II se caractérise par son segment basal dilaté en son milieu et la griffe longue et mince.

La quatrième paire de pattes est caractéristique.

Le basipodite est assez long et l'exopodite, plus court, se compose de deux segments : le basal, armé d'une longue griffe unique, et le distal, terminé par trois griffes de longueur croissante, et une dent courte (fig. 1, B).

La cinquième paire de pattes n'est pas vue dorsalement; elle se compose de deux paires de papilles, dont la première porte une soie plumeuse et la seconde deux.

Les lames anales sont ornées de cinq soies plumeuses, dont les trois médianes sont plus fortes.

B. *Le mâle*. — Inconnu.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les principales caractéristiques de cette nouvelle espèce sont donc : la forme générale trapue, le segment génital arrondi, le segment abdominal unisegmenté et court et, enfin, la quatrième paire de pattes.

Cette espèce n'offre que peu de ressemblances avec *Caligus balistae* Steenstrup et Lütken ⁽¹⁾, dont elle se rapproche par la quatrième paire de pattes.

La furca, curieuse par sa forme dissymétrique, ressemble à celle de nombreuses espèces telles que *Caligus mutabilis* Wilson ⁽²⁾, *Caligus cybii* Bassett-Smith ⁽³⁾.

Caligus lolligunculae sp. nov.

(Fig. 2, A-G.)

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Un ♂ et une ♀ adultes se trouvaient fixés, l'un dans la cavité palléale, l'autre sur le corps de *Lolliguncula mercatoris* Adam 1941, pêché par 10 à 12 brasses de profondeur au large de la rivière Kasamanse (Sénégal) en 10°46'N-17°7'W, le 9.I.1938, au cours de la 14^e croisière du *Mercator*.

Syntypes, Musée royal d'Histoire naturelle, I. G., n° 11553.

DIMENSIONS ET COULEUR :

	♀	♂
Longueur totale	4,1 mm.	4,3 mm.
Carapace... ..	2,15 mm.	2,3 mm.
Segment génital	1,05 mm.	0,7 mm.
Segment abdominal	0,5 mm.	0,9 mm.

Jaune clair dans l'alcool, sans traces de pigmentation.

DESCRIPTION :

A. *La femelle* (fig. 2, B). — La carapace, plus longue que la moitié de la longueur totale, est elliptique, mais cependant se rétrécit vers l'avant.

La plaque frontale, étroite, est peu proéminente.

Les lunules, semi-circulaires, ne sont que finement striées.

Les sinus postérieurs remontent peu en avant.

⁽¹⁾ STEENSTRUP, J. et LÜTKEN, L., 1861, p. 356, pl. I, fig. 1.

⁽²⁾ WILSON, C. B., 1905, pp. 573-576, pl. VIII.

⁽³⁾ BASSETT-SMITH, P., 1898, p. 6, pl. II, fig. 3.

Le segment thoracique, large et court, et le segment génital, plus étroit que la carapace et carré.

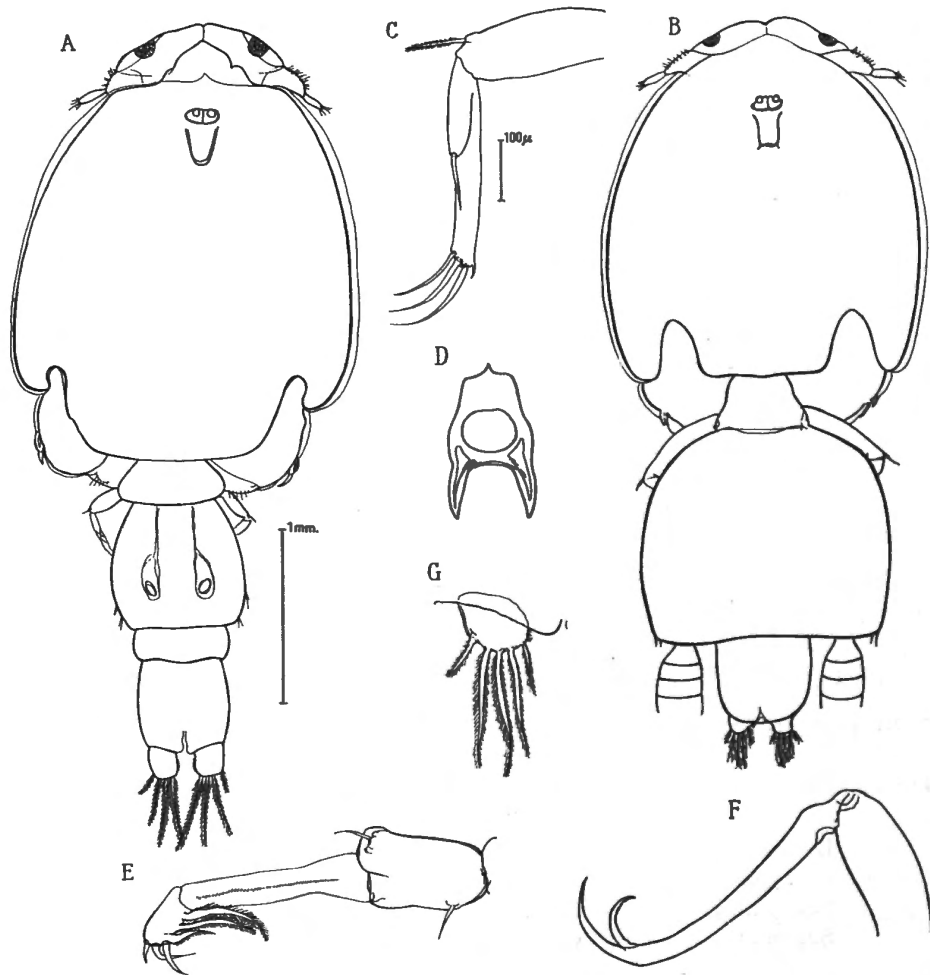


FIG. 2. — *Caligus lolligunculae* sp. nov.

A. Mâle adulte, vu de dos. — B. Femelle adulte, vue de dos. — C. Patte de la 4^e paire.
D. Furca. — E. Patte de la 1^{re} paire. — F. Maxillipède I. — G. Lame anale.

Le segment abdominal, unisegmenté et court, est aussi long que le quart du segment génital; il se termine par les deux lames anales, courtes et ornées chacune de cinq soies plumeuses : trois longues et deux courtes.

Les appendices sont normalement constitués et peu caractéristiques, sauf la quatrième paire de pattes, dont le basipodite, étroit et long, est orné près de l'articulation distale d'une soie plumeuse, et dont l'exopodite est formé de deux segments, le premier armé d'une seule griffe, le second de trois griffes de même longueur et d'une épine courte (fig. 2, C).

La cinquième paire de pattes, fort réduite, est à peine visible dorsalement. La furca, formée de deux pointes acérées et légèrement courbes (fig. 2, D). Les ovisacs sont brisés à faible distance des orifices génitaux.

B. *Le mâle* (fig. 2, A). — Carapace plus longue mais aussi large que celle de la femelle, et plus longue que la moitié de la longueur totale.

Segment thoracique plus large que long.

Segment génital piriforme et étroit, ne mesurant que le quart de la longueur de la carapace.

Le segment abdominal, composé de deux segments inégaux, est aussi long que le segment génital; il se termine par des lames anales plus développées que celles de la femelle, mais ornées de la même façon.

Les appendices du mâle sont généralement du même type, mais plus robustes que ceux de la femelle.

La furca de même forme, mais plus longue et plus forte.

A remarquer cependant que les lunules de la femelle sont semi-circulaires et peu marquées, tandis que celles du mâle sont presque circulaires et à striation plus marquée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce nouvelle n'a que peu de ressemblances avec les espèces de *Caligus* déjà connues.

La forme générale du corps rappelle un peu celle de *Caligus brevicaudatus* A. Scott (¹); la quatrième paire de pattes, celle de *Caligus balistae* Steenstrup et Lütken, bien que dans cette dernière espèce le basipodite ne soit pas orné d'une soie.

En résumé, les caractéristiques de *Caligus lolligunculae* sont donc : forme générale du corps plutôt allongée, segment génital carré, segment abdominal unisegmenté et court, furca à pointes courbes et acérées, quatrième paire de pattes, dont le basipodite est orné d'une soie plumeuse et l'exopodite formé de trois segments armés en tout de cinq griffes et d'une épine courte.

REMARQUE. — *Caligus lolligunculae* sp. nov. est le premier *Caligus* à être signalé comme parasite d'un céphalopode dibranchiate; jusqu'à présent seul *Anchicaligus nautili* Stebbing était connu comme parasite de divers *Nautilus*.

Cette nouvelle espèce parasite d'un mollusque ne se distingue cependant des autres espèces de *Caligus* parasites de poissons ni par sa grandeur, ni par sa forme générale, ni par ses appendices.

(¹) SCOTT, A., 1901, p. 349, pl. II, fig. 7-10.

Caligus pagri sp. nov.

(Fig. 3, A-E.)

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Douze ♀ adultes fixées sur la paroi de la cavité branchiale d'un *Pagrus ehrenbergii* Valenciennes, pêché au chalut par 5 brasses de profondeur devant Gambia (Sénégal), le 15.XI.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

Trois ♀ ont été choisies comme Syntypes, Musée royal d'Histoire naturelle, I. G., n° 10910.

Une ♀ adulte fixée sur la paroi de la cavité branchiale de *Sparus aurata* Linné, pêché au Sud de Garnet Head (Rio de Oro), le 30.XI.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

DIMENSIONS ET COULEUR :

Longueur totale	2,8 mm.
Carapace	1,2 mm.
Segment génital	0,7 mm.
Segment abdominal	0,6 mm.
Ovisacs	1,0 mm.

Blanc laiteux dans l'alcool sans traces de pigmentation.

DESCRIPTION :

A. *La femelle* (fig. 3, A). — La carapace, fort arrondie, est aussi large que longue et un peu plus courte que la moitié de la longueur totale.

La plaque frontale, peu proéminente, n'est pas déprimée en son milieu.

Les lunules semi-circulaires et bien marquées.

Les sillons postérieurs remontant un peu.

Segment thoracique court et large. Segment génital en demi-cercle, dont le bord postérieur linéaire s'incurve en arrière pour rejoindre le segment abdominal. Celui-ci, bisegmenté, a son segment antérieur un peu plus long et plus large que le segment postérieur.

Les deux plaques anales sont ornées de six soies plumeuses, dont trois longues et trois courtes.

Les yeux sont placés fort en avant du dessus de la base du cône buccal.

Le segment terminal de l'antenne I est cylindrique.

L'antenne II, courbée à angle droit, forme un crochet acéré.

Le cône buccal dépasse en longueur les maxilles.

Le maxillipède I est caractérisé par le segment basal, armé d'une épine courte, et le segment distal, armé à son extrémité d'une épine acérée, et se terminant par deux griffes d'égale longueur (fig. 3, E).

La griffe du maxillipède II est longue, mince et peu courbée.

Furca, à base triangulaire, formée de deux branches peu divergentes, plates et arrondies aux extrémités (fig. 3, C).

Le basipodite de la première paire de pattes est remarquable par le renflement antéro-externe et la papille postéro-externe.

L'exopodite de la troisième paire de pattes est composé de trois segments; le premier et le second ornés d'une griffe lamelleuse, le troisième de trois griffes de même longueur (fig. 3, B).

La cinquième paire de pattes est représentée par deux papilles bien visibles à l'angle postérieur du segment génital.

Les ovisacs sont larges et bien développés.

B. *Le mâle.* — Inconnu.

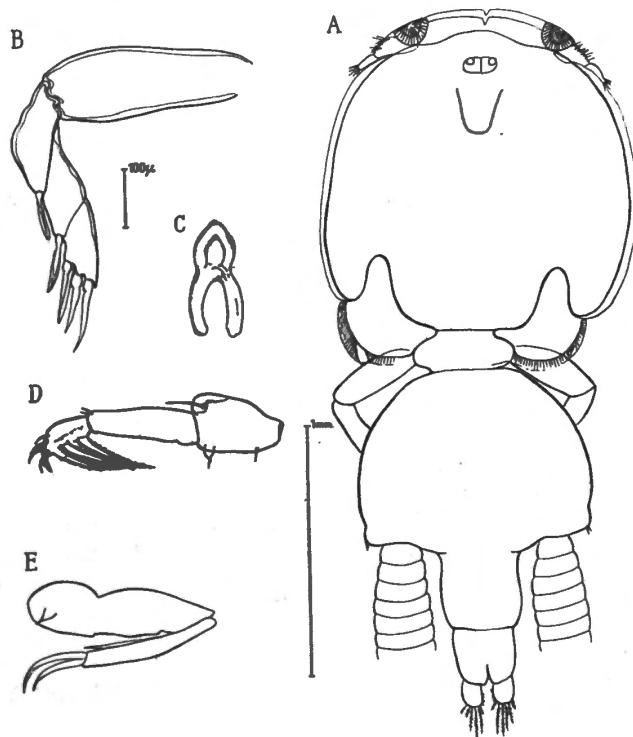


FIG. 3. — *Caligus pagri* sp. nov.

A. Femelle adulte, vue de dos. — B. Patte de la 4^e paire. — C. Furca.
D. Patte de la 1^{re} paire. — E. Maxillipède I.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce ressemble d'une façon générale à *Caligus diaphanus* Nordmann ⁽¹⁾, dont elle diffère cependant par la carapace plus longue, la plaque frontale moins marquée, la quatrième paire de pattes plus longue, dont le basipodite est sans épine, et surtout par l'absence de griffe

⁽¹⁾ NORDMANN, A., 1832, *Mikrographische Beiträge*, II Heft, n'a pas pu être consulté; nous avons donc considéré *Caligus diaphanus* dans SCOTT, A. et TH., p. 60, pl. XVII, fig. 1; pl. XVIII, fig. 6-7; pl. XLVIII, fig. 7.

puissante sur le basipodite du maxillipède 1; enfin, par la forme du segment génital et du segment abdominal.

Caligus pagri se caractérise donc par la forme arrondie de la carapace, le segment génital en demi-cercle, la furca à branches plates et à bouts arrondis, l'exopodite de la quatrième paire de pattes composé de trois segments, la cinquième paire de pattes visible, enfin par la situation avancée des yeux et la longueur relative entre cône buccal et maxilles.

Caligus mercatoris sp. nov.

(Fig. 4, A-E.)

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Sept ♀ adultes fixées sur la paroi de la cavité branchiale d'un *Plectorhynchus mediterraneus* Guichenot, pêché au Sud de Garnet Head (Rio de Oro), le 1.XI.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

Trois ♀ ont été choisies comme Syntype, Musé royal d'Histoire naturelle, I. G., n° 10910.

Une ♀ fixée sur la paroi de la cavité branchiale d'un *Trichiurus lepturus* Linné, pêché au chalut par 6 brasses de profondeur au Sud de Kassa (Guinée française), le 23.XI.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

Une ♀ jeune, hôte inconnu, pêché au Sud de l'île San Thomé, le 18.I.1938, au cours de la 14^e croisière du *Mercator*.

DIMENSIONS ET COULEUR :

Longueur totale	3,6 mm.
Carapace	1,7 mm.
Segment génital	0,9 mm.
Segment abdominal	0,8 mm.
Ovisacs	1,2 mm.

Exemplaires blanc laiteux dans l'alcool.

DESCRIPTION :

A. *La femelle* (fig. 4, A). — Carapace ovale se rétrécissant à l'avant, aussi longue que la moitié de la longueur totale.

Plaque frontale bien marquée mais peu large, les deux lunules semi-circulaires et le bord antérieur nettement strié sur toute sa longueur.

Le sinus postérieur étroit et peu profond.

Le segment thoracique fort court et large.

Le segment génital cordiforme, mais un peu plus large que long et dont le bord postérieur est rectiligne.

Le segment abdominal, composé de deux segments de même longueur, se termine par les plaques anales ornées de six soies, dont trois longues et trois courtes.

L'antenne I a sa base large et ornée d'une vingtaine de soies fines, le segment terminal cylindrique est orné de quelques soies plumeuses.

L'antenne II, courbée à angle droit, se termine en pointe acérée.

Les maxilles dépassent en longueur le cône buccal, court et cylindrique.

Les yeux se trouvent situés au-dessus de la base du cône buccal.

Les maxillipèdes II sont remarquables par la protubérance chitineuse armée d'une épine située sur le segment basal et formant opposition à la griffe, assez mince et peu courbée (fig. 4, D).

La furca est simple, la base triangulaire, et les deux branches, presque parallèles et plates, se terminent en bouts arrondis (fig. 4, C).

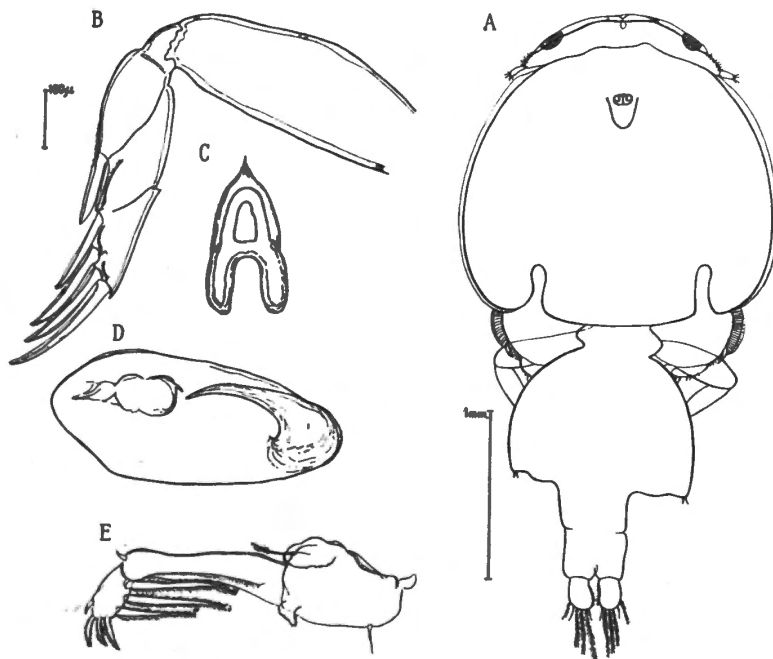


FIG. 4. — *Caligus mercatoris* sp. nov.

A. Femelle adulte, vue de dos. — B. Patte de la 4^e paire. — C. Furca. — D. Maxillipède II.
E. Patte de la 1^{re} paire.

La première paire de pattes a son basipodite orné de deux soies et d'une lamelle, le segment médian porte une crête longitudinale de fines soies, le segment terminal est orné de trois longues soies plumeuses de longueur inégale et de quatre griffes.

L'exopodite de la quatrième paire de pattes se compose de trois segments, dont les deux premiers sont armés d'une griffe et le dernier de trois griffes et d'une dent; à la base de chaque griffe on distingue une rangée simple de soies très fines (fig. 4, B).

La cinquième paire de pattes, vue dorsalement, est fort réduite.

Les ovisacs dépassent en longueur le segment abdominal.

B. Le Mâle. — Inconnu.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce semble être fort voisine de *Caligus pagri* sp. nov., mais elle s'en distingue cependant par suffisamment de caractères pour légitimer la création de *Caligus mercatoris* sp. nov.

Les principales différences se trouvent dans la forme de la carapace, les maxillipèdes I et II, la situation des yeux par rapport au cône buccal, la dimension relative des maxilles.

Par contre, la furca, les antennes, les paires de pattes et les différents segments sont fort semblables.

Les caractéristiques de *Caligus mercatoris* sont donc : carapace ovale, segment génital cordiforme, furca à branches plates et à bouts arrondis.

Exopodite de la quatrième paire de pattes composé de trois segments ornés d'une rangée de soies fines.

Cinquième paire de pattes visible dorsalement.

Yeux situés au-dessus de la base du cône buccal, maxilles plus longs que le cône buccal.

Bien que ces deux espèces fort voisines se distinguent par des caractères bien marqués, elles sont cependant fort difficiles à distinguer.

Caligus rufus WILSON, 1908

Caligus rufus WILSON, 1908, pp. 597-600, pl. L.

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Une ♀ adulte fixée sur la paroi de la cavité branchiale d'un *Paracentropristis scriba* Linné, pêché au chalut par une profondeur de 8 brasses en face du cap Rouge (Sénégal), le 14.XI.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

DIMENSIONS ET COULEUR :

Longueur totale	3,8 mm.
Carapace	1,5 mm.
Segment génital	1,3 mm.
Segment abdominal	0,6 mm.
Ovisacs	1,3 mm.

L'exemplaire conservé en alcool est blanc et sans traces de pigmentation.

DESCRIPTION DE LA FEMELLE. — Corps long et étroit dans son ensemble, carapace elliptique plus courte que la moitié de la longueur totale.

Les plaques frontales, fort développées, portent deux lunules presque circulaires et fortement striées.

Les yeux sont relativement grands et placés en avant.

Segment thoracique trapu et segment génital de forme rectangulaire.

Segment abdominal unisegmenté se rétrécissant d'avant en arrière et terminé par deux lames anales longues et étroites ornées de trois soies très longues et d'une courte; les soies longues, particulièrement développées chez cette espèce, sont aussi longues que le segment abdominal.

La furca manque.

Le basipodite de la première paire de pattes porte deux petites épines, le dernier segment est armé de trois soies plumeuses, dont la plus externe est beaucoup plus longue que les deux autres; quant aux trois griffes externes, elles sont finement dentelées.

La quatrième paire de pattes est fort développée; le basipodite est orné à son extrémité d'une petite soie plumeuse; l'exopodite, formé de deux segments, dont le premier porte une griffe et le second quatre, dont la plus distale est plus forte que les autres et a sa base ornée d'une membrane mince circulaire et plissée.

La cinquième paire de pattes, fort réduite, n'est pas visible dorsalement.

DISCUSSION ET REMARQUES. — La description donnée plus haut est presque identique à celle de WILSON. Il y a cependant quelques différences entre notre exemplaire et *Caligus rufus*.

WILSON écrit : « The fourth legs are small and weak, three jointed with five spines, the four outer ones about the same length, the one at the inner corner somewhat longer. »

Or, la quatrième paire de pattes de notre exemplaire est robuste et fort longue; elle atteint en extension la longueur du segment génital.

Par contre, la disposition des griffes est la même.

La deuxième paire de pattes et les maxillipèdes II montrent également quelques différences de détails.

Mais à côté de ces différences de détails il y a identité entre les caractères importants de l'espèce : la forme générale, les appendices et l'absence de furca.

Ces arguments semblent suffisants pour classer notre exemplaire comme *C. rufus*.

L'action du milieu et de l'hôte sur le parasite nous est encore trop peu connue pour savoir dans quelles limites des variations morphologiques peuvent se rencontrer dans une même espèce.

Caligus sp.

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Un ♂ fixé sur la paroi de la cavité branchiale d'un *Rypticus saponaceus* Scheiner, pêché par 10 brasses de profondeur à 10 milles des côtes devant Bathurst (Sénégal), le 15.XI.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

DISCUSSION. — L'exemplaire est malheureusement détérioré dans sa partie postérieure; le segment abdominal manque, le segment génital est en partie détruit et la quatrième paire de pattes est déformée.

Il n'est donc pas possible de déterminer l'espèce de ce *Caligus*.

Tuxophorus caligodes WILSON, 1908

? *Caligus remorae* BRIAN, 1905, pp. 564-567 et figures.

Tuxophorus caligodes WILSON, 1908, pp. 617-624, pl. LV-LVI.

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Deux ♀ adultes sur un poisson non déterminé, pêché au chalut par 12-13 brasses de profondeur sur fond de sable et vase au large de la rivière Serbe (Sierra-Leone), en 8°40'N-13°30'W, le 14.1.1938, au cours de la 14^e croisière du *Mercator*.

DIMENSIONS ET COULEUR :

Longueur totale	5,5 mm.
Carapace	2,9 mm.
Segment génital	1,6 mm.
Segment abdominal	0,5 mm.
Ovisacs	3,0 mm.

Les exemplaires sont blanc laiteux dans l'alcool, ayant perdu toutes traces de pigmentation.

DISCUSSION ET REMARQUES. — Nos exemplaires s'identifient parfaitement à *Tuxophorus caligodes* Wilson, tant par la forme générale et les dimensions que par les appendices. Cette espèce est surtout caractéristique par la furca formée de deux branches, dont la postérieure est elle-même bifide.

WILSON, C. B. cite une autre espèce possédant une furca double. *Caligus fallax* Krøyer et celles possédant une furca bifide. *Lepeophtheirus hippoglossi* Krøyer, *Lepeophtheirus robustus* Krøyer et *Lepeophtheirus bifurcatus* Krøyer.

Ces espèces n'ont évidemment aucune ressemblance avec *Tuxophorus*, mais BRIAN, L. A. a décrit, en 1905, *Caligus remorae*, dont la description et les figures concordent à celles données par WILSON pour *Tuxophorus*, à l'exception des deux plaques dorsales qui ont permis de créer le genre *Tuxophorus*.

De plus, *Caligus remorae* et *Tuxophorus caligodes* sont tous deux parasites d'une même famille de poisson, les ECHENEIDAE, *Echeneis naucrates* pour WILSON et *Remora* sp. pour BRIAN.

Il est donc possible que nous ayons affaire à une seule et même espèce et que les plaques dorsales, particulièrement minces et transparentes de *Tuxophorus*, aient échappé à l'observation de BRIAN.

Achtheinus pinguis WILSON, 1912

(Figs 5, A-D; 6, A-B; 7, A-L.)

Achtheinus pinguis WILSON, 1912, pp. 235-238, pl. 31, fig. 8-14; pl. 32, fig. 15-21.

Achtheinus galeorhini YAMAGUTI, 1936, pp. 11-12, pl. VII, fig. 67-78.

Pholidopus (Achtheinus) intermedius KURTZ, 1924, pp. 613-614, pl. I, fig. 1-12.

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Dix-neuf ♀ adultes, un ♂ adulte, un ♂ jeune, fixés sur les deux nageoires pectorales et les deux nageoires dorsales d'un *Acan-*

thias vulgaris Risso, pêché au chalut à 1 mille au Nord-Est de l'île Dassen (Afrique du Sud), par une profondeur de 18 à 20 brasses, température 12°, le 15.I.1937, au cours de la 11° croisière du *Mercator*.

De très jeunes mollusques, *Modiola* sp., sont fixés sur la plupart des femelles ou sur les ovisacs.

DIMENSIONS ET COULEUR :

	♀	♂
Longueur totale	7,1 mm.	3,9 mm.
Carapace... ..	2,6 mm.	1,9 mm.
Segment génital	4,0 mm.	0,9 mm.
Ovisacs	20,0 mm.	—

Conservés dans l'alcool les exemplaires sont blanc laiteux, légèrement brunnâtres et sans traces de pigmentation.

DESCRIPTION :

A. *La femelle* (fig. 5, A). — La carapace trapézoïdale, plus étroite à l'avant, est arrondie régulièrement. La plaque frontale, peu proéminente, est soudée à la carapace et légèrement déprimée en son milieu, où subsistent les restes de la glande frontale.

Le bord postérieur est échancré de chaque côté, non loin du bord latéral. La profondeur de l'échancrure varie d'un individu à l'autre; chez certaines femelles elle est profonde et large, chez d'autres peu profonde et étroite. Le bord postérieur lui-même varie de forme (fig. 5, D).

Les deuxième et troisième segments dorsaux sont recouverts par les plaques dorsales; celles-ci ne sont pas soudées à leur base et se recouvrent plus ou moins latéralement.

Le segment génital elliptique se termine en arrière par un sillon profond dont la forme et la largeur varient d'un individu à l'autre (fig. 5, C).

L'abdomen, unisegmenté, porte les deux lames anales, qui n'atteignent pas le bord postérieur du segment génital.

Les ovisacs, minces et longs, mesurent de 15 à 20 mm.

L'antenne I est bisegmentée, le segment basal large et trapu, le segment distal dilaté en massue; tous deux sont ornés de soies simples et courtes.

La femelle est fixée solidement à son hôte par les antennes II, courbées en forme de faucille et armées de deux rangées de sept dents.

Le cône buccal long et effilé.

Les deux griffes terminales du maxillipède I sont couvertes de très fins poils.

Le maxillipède II a son segment basal renflé en forme de coussin et couvert de replis chitineux; la griffe, courte et peu courbée, est ornée à sa base et en arrière d'une expansion lamellaire chitineuse peu épaisse, mais caractéristique (fig. 6, A).

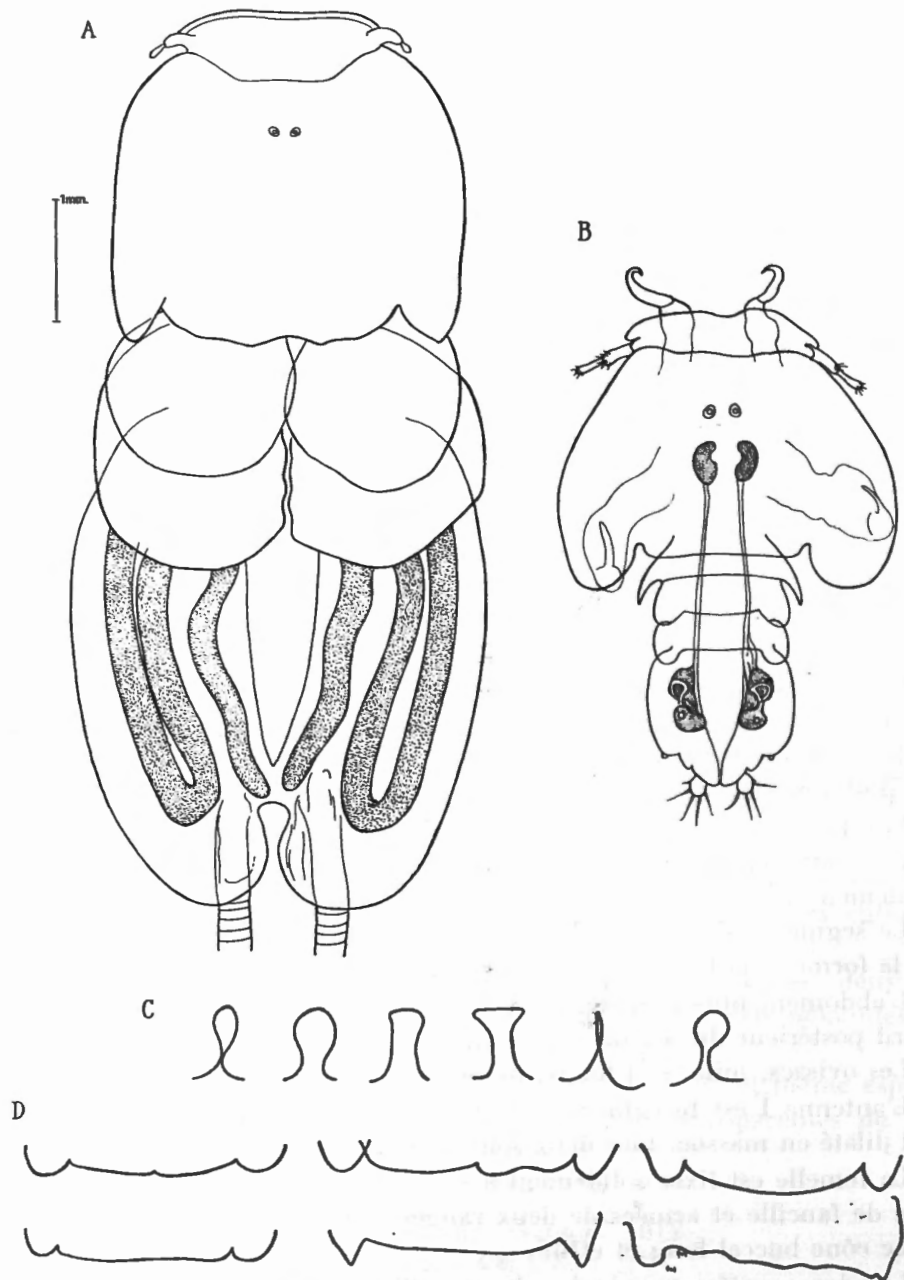


FIG. 5. — *Achthetnus pinguis* WILSON.

A. Femelle adulte, vue de dos. — B. Mâle adulte, vu de dos. — C. Différentes formes du sillon postérieur du segment génital de la femelle. — D. Différentes formes du bord postérieur de la carapace de la femelle.

Les quatre paires de pattes, peu développées, sont biramées; les extrémités sont ornées de quelques griffes et soies simples.

Entre les pattes de la troisième paire il y a une petite lame chitineuse dirigée vers l'arrière et ornée de très fines soies. Cette lame varie de forme d'un individu à l'autre, parfois elle est triangulaire, parfois en massue (fig. 6, B).

La cinquième paire de pattes est réduite à deux papilles ornées de deux soies.

Les lames anales ne dépassent pas en arrière le bord postérieur du segment génital, elles sont ornées de sept soies.

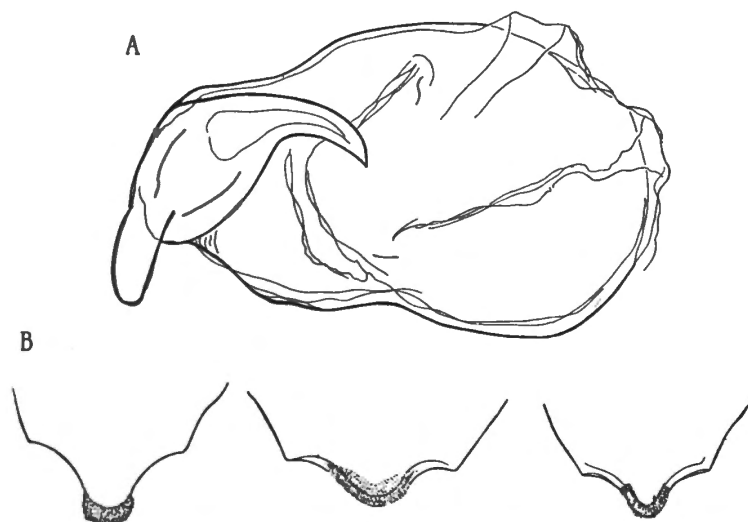


FIG. 6. — *Achtheinus pinguis* WILSON.

A. Maxillipède II de la femelle adulte. — B. Différentes formes de la plaque de la 3^e paire de pattes.

DISCUSSION ET REMARQUES. — Nos exemplaires s'identifient parfaitement à *Achtheinus pinguis* Wilson, mais aussi à *Achtheinus galeorhini* Yamaguti et *Pholidopus (Achtheinus) intermedius* Kurtz.

En effet, ces trois espèces ne diffèrent entre elles que par des détails tels que la forme de la carapace et de son bord postérieur, la profondeur ou la largeur du sillon postérieur du segment génital, soit encore par le recouvrement plus ou moins large des plaques dorsales.

Or, dans les 19 ♀ de notre matériel on peut trouver tous les stades intermédiaires entre les formes décrites comme caractéristiques de ces trois espèces.

Certains individus ont le sillon postérieur ouvert, d'autres l'ont fermé; la forme en est elle-même très variable (fig. 5, C).

Certains ont le bord postérieur de la carapace échancré, d'autres l'ont droit, voire ondulé (fig. 5, D).

Le recouvrement des plaques dorsales est lui-même fort variable.

Ces trois caractères ne pouvaient donc pas servir pour la création de nouvelles espèces; ils sont, en effet, essentiellement variables d'un individu à l'autre.

Achtheinus galeorhini et *Pholidopus intermedius* tombent en synonymie avec *Achtheinus pinguis*.

De plus, en comparant les descriptions et les figures données pour ces trois espèces, on constate que les différences entre les appendices sont quasi nulles et que seules des différences morphologiques, telles que nous les avons citées plus avant, avaient servi pour créer de nouvelles espèces.

B. *Le mâle* (fig. 5 B et 7 A-L). — Le mâle était fixé par les maxillipèdes II et les antennes II à la face ventrale du segment génital d'une femelle adulte portant deux spermatophores.

La carapace, en forme de fer à cheval, est un peu plus large que longue et égale à la moitié de la longueur totale.

La plaque frontale, peu proéminente, est légèrement déprimée en son milieu, où l'on voit les restes de la glande frontale.

Les trois premiers segments libres portent chacun une paire de pattes et une paire de petites plaques dorsales. Le quatrième segment, soudé au segment génital, est pourvu de la même façon.

Les plaques dorsales du premier segment sont cependant bien plus développées que les autres.

Le segment génital est aussi large que long et moins long que le quart de la longueur totale.

Deux papilles représentent la cinquième paire de pattes.

Les deux lames anales sont ornées de quatre soies de longueur égale et d'une soie plus courte.

Les antennes I, bisegmentées, sont un peu plus effilées que celles de la femelle, le segment distal peu renflé est orné d'une dizaine de soies courtes (fig. 7 A).

Les antennes II, servant avec les maxillipèdes II à la fixation du mâle, sont formées de deux crochets fortement recourbés à leur extrémité et finement striés sur toute leur surface (fig. 7 B).

Le cône buccal est semblable à celui de la femelle.

Les maxillipèdes I rappellent ceux de la femelle, mais les griffes terminales ne sont ornées que d'un petit nombre de soies (fig. 7 C).

Les maxillipèdes II sont caractéristiques par leur grand développement. A leur base on distingue un renforcement chitineux plissé sur toute sa surface (fig. 7, E). La partie distale du segment basal porte une série de renforcements chitineux dentelés et plissés faisant opposition à la pointe de la griffe terminale.

Les quatre paires de pattes sont peu caractéristiques et semblables à celles de la femelle (fig. 7 F-G-I-J-K).

Entre les pattes de la troisième paire, on retrouve la plaque chitineuse semblable à celle signalée chez la femelle (fig. 7 H).

DISCUSSION ET REMARQUES. — La description précédente est celle du mâle adulte pour les raisons suivantes :

1° Le système génital correspond bien à celui des mâles des autres genres de copépodes parasites; on y distingue deux spermatophores en formation;

2° L'exemplaire était fixé à une femelle portant deux spermatophores;

3° Certains appendices (antennes II, maxillipèdes II) sont nettement différents de ceux de la femelle et sont d'ailleurs très caractéristiques.

Ces remarques sont nécessaires pour établir définitivement la forme du mâle du genre *Achtheinus* Wilson.

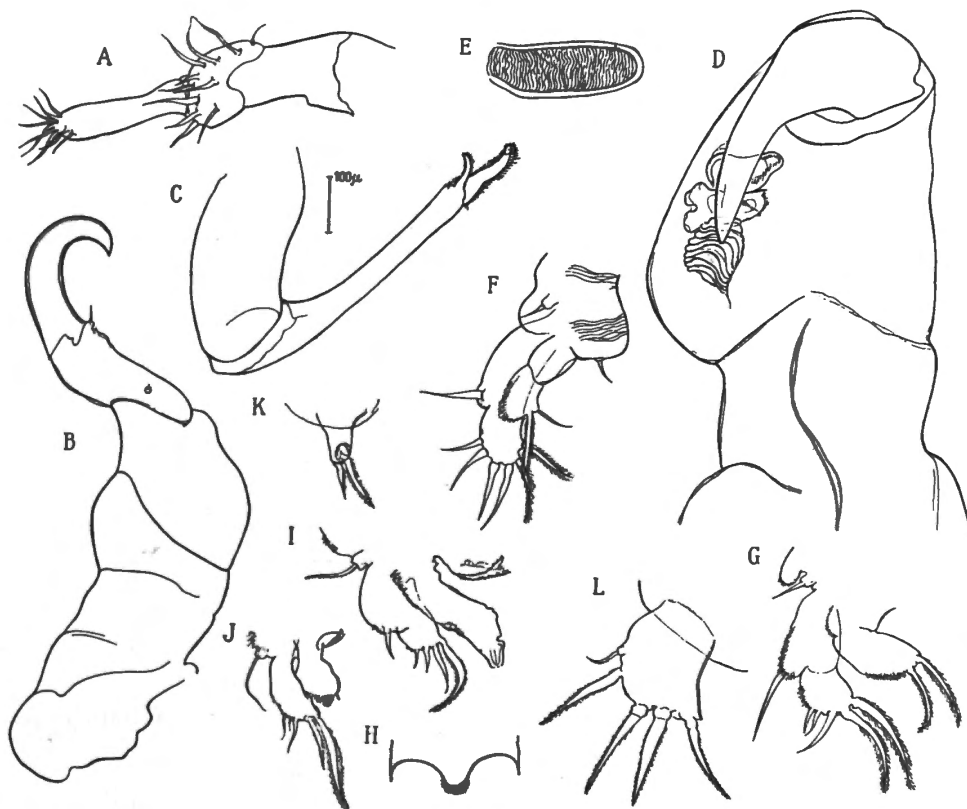


FIG. 7. — ♂ *Achtheinus pinguis* WILSON.

A. Antenne I. — B. Antenne II. — C. Maxillipède I. — D. Maxillipède II. — E. Plaque basale du maxillipède II. — F. Patte de la 1^{re} paire. — G. Patte de la 2^e paire. — H. Plaque de la 3^e paire. — I. Patte de la 3^e paire. — J. Patte de la 4^e paire. — K. Patte de la 5^e paire. — L. Plaque anale.

En effet, C. B. WILSON a d'abord décrit en 1912 un mâle d'*Achtheinus pinguis*, mais celui-ci était jeune et nous possédons un mâle jeune ayant la forme intermédiaire entre le dessin de C. B. WILSON et le mâle adulte.

Plus tard, en 1922, C. B. WILSON donne une nouvelle description du mâle, celui d'*Achtheinus dentatus*, mais la description et la figure se rapportent, une fois de plus, à un stade jeune de mâle. Par contre, l'exemplaire décrit comme jeune femelle n'est autre que le mâle adulte.

En effet, le segment génital correspond parfaitement à la forme de celui d'*Achtheinus pinguis* et il est regrettable que le dessin de C. B. WILSON ne soit pas plus complet.

Il existe encore une autre représentation de mâle, c'est celle d'*Achtheinus dentatus* donnée par T. STEBBING ⁽¹⁾ en 1917.

D'après H. KURTZ, C. B. WILSON n'aurait pas eu connaissance de cette figure, et se rapportant aux travaux de C. B. WILSON, H. KURTZ estime que la représentation du mâle, donnée par T. STEBBING devait être attribuée à une femelle jeune.

En réalité T. STEBBING a trouvé le mâle accouplé à la femelle et la figure donnée représente bien un mâle du genre *Achtheinus*, mais malheureusement l'auteur ne donne pas de description.

Nous avons donc trouvé dans la littérature plusieurs descriptions et représentations involontaires du mâle *Achtheinus* et nous pouvons donc, grâce à notre exemplaire, établir définitivement la forme type du mâle *Achtheinus* :

Grandeur notablement inférieure à celle de la femelle.

Carapace bien dégagée en forme de fer à cheval.

Les quatre segments thoraciques, dont les trois premiers ± libres, portent une paire de pattes biramées semblable à celles de la femelle et une paire de protubérances aliformes peu développées.

Le segment génital légèrement plus large que les segments thoraciques.

Le segment abdominal court, orné des deux plaques anales.

Antenne I semblable à celle de la femelle.

L'antenne II, longue et articulée, terminée par un crochet court.

Maxilles et maxillipèdes I semblables à ceux de la femelle.

Maxillipèdes II fort longs et terminés par une griffe articulée faisant opposition à des protubérances chitineuses caractéristiques.

Cinquième paire de pattes fort réduite.

⁽¹⁾ STEBBING, T., 1917, p. 41, pl. XCVII.

FAMILLE LERNAEOPODIDAE

Epibrachiella impudica NORDMANN, 1832

Brachiella impudica NORDMANN, 1832, pp. 92-94, pl. VIII, fig. 1-3. — MILNE-EDWARDS, 1840, p. 513. — VOGT, 1877, p. 436.

Thysanote impudica BASSETT-SMITH, 1899, p. 497. — SCOTT, TH., 1900, p. 169, pl. VIII, fig. 2-5. — SCOTT, TH. et A., 1913, pp. 187-188, pl. XXXIII, fig. 5; pl. XLIX, fig. 8-11.

Epibrachiella impudica WILSON, 1915, p. 715. — MATTHEWS, 1923, pp. 675-679, fig. 1-8. — LEIGH-SHARPE, 1935, pp. 101-105, fig. 1-8. — VAN OORDE DE LINT et SCHUURMANS STEKHOVEN, 1936, p. 154, fig. 146.

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Un ♂ et une ♀ adulte sur la paroi de la cavité branchiale de *Trigla lyra* Linné, pêché au chalut à 1 ½ mille devant la côte de Garnet Head (Rio de Oro), le 29.X.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

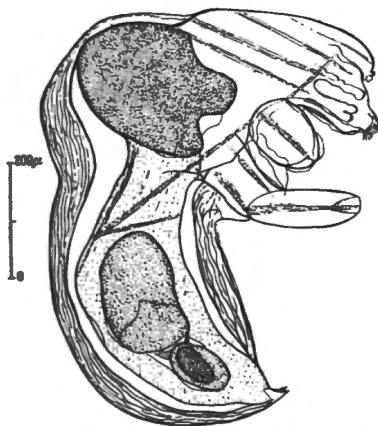


FIG. 8. — *Epibrachiella impudica* NORDMANN, ♂.

REMARQUES. — Notre exemplaire s'identifie mieux avec la figure donnée par T. SCOTT qu'avec celles données par A. NORDMANN et W. LEIGH-SHARPE.

Ces différences proviendraient soit d'une détérioration du matériel, soit d'une différence d'âge, soit enfin d'une différence d'espèces étudiées; ceci semble d'ailleurs possible, vu les différences entre les mâles décrits.

Des mâles ont été représentés par A. NORDMANN, L. MATTHEWS et W. LEIGH-SHARPE, mais ils semblent présenter des différences avec celui que nous représentons (fig. 8).

Nous avons pu d'ailleurs comparer ce mâle, provenant de l'Atlantique Sud, avec d'autres exemplaires provenant de la mer du Nord et nous les avons trouvés parfaitement semblables.

Il y aura lieu de revoir ce genre à la lumière d'un matériel plus important.

Clavella sp.

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Une ♀ adulte fixée dans la cavité branchiale d'un *Diplodus belloti* Steindachner, pêché au chalut par 10 brasses de fond, près du cap Blanc (Mauritanie), le 9.XI.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

REMARQUE. — Cet exemplaire ne peut pas être identifié avec certitude : le disque manque et le mâle n'a pas été trouvé.

Cette espèce ressemble à *Clavella strichaei* Krøyer, 1863 (¹).

FAMILLE DICHELESTIIDAE**Lernanthropus wilsonis sp. nov.**

(Fig. 9, A-F.)

ORIGINE ET MATÉRIEL. — Type : une ♀ adulte fixée sur la paroi de la cavité branchiale d'un *Sparus aurata* Linné, pêché au Sud de Garnet Head (Rio de Oro), le 30.X.1935, au cours de la 9^e croisière du *Mercator*.

Musée royal d'Histoire naturelle, I. G., n° 10910.

DIMENSIONS ET COULEUR :

Longueur totale	4,4 mm.
Longueur céphalothorax	1,3 mm.
Largeur céphalothorax	1,3 mm.
Longueur ovisacs	6,0 mm.

Blanc laiteux dans l'alcool, sans traces de pigmentation.

DESCRIPTION :

A. *La femelle* (fig. 9 A). — Forme générale caractéristique. Céphalothorax séparé par un sillon profond du reste du corps, qui est ovale et deux fois plus long que large.

Le céphalothorax trapézoïdal se rétrécit vers l'avant, les antennes I et II sont insérées sur un segment frontal bien délimité et proéminent.

Les deux plaques dorsales sont de même forme et de même grandeur, elles couvrent le reste du corps.

Les plaques anales atteignent le bord postérieur de la seconde plaque dorsale.

L'antenne I, bisegmentée, est ornée à son extrémité de quelques soies simples (fig. 9 B).

L'antenne II peu caractéristique mais forte (fig. 9 C).

(¹) KRØYER, H., 1863, pp. 372-374, pl. XVI, fig. a-g.

Le maxillipède I en crochet est simple et très finement dentelé à la face interne (fig. 9, D).

Le maxillipède II formé d'un crochet peu courbé et mince (fig. 9, E).

Les pattes de la quatrième paire sont minces et longues, elles dépassent fortement la plaque dorsale.

Les ovisacs sont fort longs.

B. *Le mâle.* — Inconnu.



FIG. 9. — *Lernanthropus wilsonis* sp. nov.

A. Femelle adulte, vue de dos. — B. Antenne I. — C. Antenne II. — D. Maxillipède I
E. Maxillipède II. — F. Patte de la 4^e paire.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette nouvelle espèce offre quelques ressemblances avec *Lernanthropus atrox* Yamaguti ⁽¹⁾ (mais non *L. atrox* Heller.), la forme générale, l'antenne I; mais elle en diffère par la plaque frontale fort proéminente, les plaques dorsales plus arrondies à l'arrière, les lames anales atteignant le bord postérieur de la deuxième plaque et, enfin, la quatrième paire de pattes plus longue.

Lernanthropus wilsonis sp. nov. est donc caractérisée par la forme générale allongée, la forme régulière des deux plaques dorsales, la longueur des plaques anales et la forme de la quatrième paire de pattes.

⁽¹⁾ YAMAGUTI, S., 1936, p. 16, pl. IX, fig. 98-105.

LISTE DES POISSONS ET MOLLUSQUES PARASITÉS
ET DE LEURS PARASITES

HÔTE.

PISCES :

Acanthias vulgaris Risso.
Diplodus belloti Steindachner.
Hemiconiatus guttifer Bennet.
Johnius hololepidotus Lac.
Pagrus ehrenbergii Val.
Paracentropristis scriba L.
Plectorhynchus mediterraneus Guichenot.
Rypticus saponaceus Scheiner.
Sparus aurata L.

Trichiurus lepturus L.
Trigla lyra L.

MOLLUSCA :

Armina tigrina Raf.
Lolliguncula mercatoris Adam.

PARASITE.

Achthetnus ptnguts Wilson.
Clavella sp.
Caligus hemiconiati sp. nov.
Caligus benedeni Bassett-Smith.
Caligus pagri sp. nov.
Caligus rufus Wilson.
Caligus mercatoris sp. nov.
Caligus sp.
Caligus pagri sp. nov.
Lernanthropus wilsonis sp. nov.
Caligus mercatoris sp. nov.
Epibrachiella impudica Nordmann.

Lichomolgus agilis Canu.
Caligus lolligunculae sp. nov.

Musée royal d'Histoire naturelle, Bruxelles.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

- AURIVILLIUS, C., 1882, *Bidrag till Kännedomen om Krustaceer, Som lefvahos Mollusker och Tunikater.* (Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Stockholm.)
- BASSETT-SMITH, P., 1898, *Some new parasitic Copepods found on fish at Bombay.* (Annals and Magazine of Natur. Hist., série VII, vol. I, n° 1.)
- 1899, *A Systematic description of parasitic Copepoda found on fishes, with an enumeration of the known species.* (Proc. Zool. Soc., n° XXIX.)
- BRIAN, A., 1905, *CALIGUS REMORAE* sp. nov. (Arch. de Parasitologie, vol. IX.)
- CANU, E., 1891, *Les Copépodes marins du Boulonnais.* (Bull. scient. Franc et Belgique, XXIII [4], II.)
- 1892, *Les Copépodes du Boulonnais.* (Trav. Lab. Zool. maritime. Wimereux, VI.)
- 1894, *Note de Biologie marine, V, Observations sur quelques Copépodes parasites de mollusques commestibles de la Manche.* (Annales stat. aquicole. Boulogne-sur-Mer, II, Part. I.)
- 1899, *Sur LICHOMOLGUS TROCHI, nov. sp. Copépode nouveau, parasite d'un mollusque.* (Trav. de la Station zoologique de Wimereux, VII.)
- CLAUS, C., 1875, *Neue Beiträge zur Kenntniss parasitischen Copepoden, nebst Bemerkungen über das System derselben.* (Zeitschrift für Wiss. Zool., XXV, 4, H.)
- 1889, *Ueber neue oder wenig bekannte halbparasitische Copepoden, insbesondere die Lichomolgiden und Ascomyzontiden-Gruppe.* (Arbeiten d. zoolog. Institut. Wien, VIII, 3 Heft.)
- DELLA VALLE, A., 1880, *Sui Coriceidi parassiti e sull' anatomia dell' gen. LICHOMOLGUS.* (Memor. della classe de Scienze fis. mat. e nat. della Reale Accad. Lincei, série 3a, V.)
- 1881, *Sui Coriceidi parassiti e sull' anatomia dell' gen. LICHOMOLGUS.* (Mitt. Zoolog. Station Neapel, II, 1 Heft.)
- HECHT, E., 1895, *Contribution à l'étude des Nudibranches.* (Mém. Soc. Zool. France, VIII, n° 4.)
- HELLER, C., 1865, *Crustaceen der « Novara » Expedition.*
- KRØYER, H., 1838-1839, *Om Snyltekrebsene.* (Naturhistorisk Tidsskrift, III Raekke, II Bind.)
- KURTZ, H., 1924, *PHOLIDOPUS (ACHTHEINUS) INTERMEDIUS und DISSONUS GLABER, zwei neue Arten aus der Familie der Caligidae.* (Akad. der Wissenschaften in Wien, Sitzungberichte, Abt. I, 133 Band, 1 bis 3 Heft.)
- LEIGH-SHARPE, W. H., 1935, *EPIBRACHELIA IMPUDICA* (Nordmann). (Parasitology, vol. 27.)
- LEYDIG, F., 1853, *Neuer Schmarotzerkrebs auf einen Weichthier.* (Zeitschrift für Wiss. Zool., IV, 3-4 Heft.)
- MATTHEWS, B., 1923, *The parasitic Copepod, EPIBRACHELIA IMPUDICA* Nordmann. (Annals and Magazine of Natural History, n. 67.)
- MILNE-EDWARDS, H., 1840, *Histoire naturelle des Crustacés.* Paris.
- NORDMANN, A., 1832, *Mikrographische Beiträge zur Naturgeschichte der Wirbellosen Thiere.* Berlin.
- SARS, G. O., 1918, *Copepoda Cyclopoida, An Account of the crustacea of Norway,* vol. VI.

- SARS, M., 1862, *Beskrivelse med Afbilninger of fire nye parasitiske Copepoder*. (Forhandlingar i Vidensk. Selskabet i Christiania.)
- SCOTT, H., 1901, *Some additions to the Fauna of Liverpool Bay*. (Trans. Biol. Soc. of Liverpool, vol. XV.)
- SCOTT, TH., 1891, *Additions to the Fauna of the Firth of Forth*, 10th. (Ann. Rep. to the Fishery Board for Scotland. Part III.)
- 1900, *Notes on Some Crustacean parasites of Fishes*, 18th. (Ann. Rep. to the Fishery Board for Scotland.)
- SCOTT, TH. et A., 1894, *On some new and rare Crustacea from Scotland*. (Annals and Magazine of Natur. Hist., XIII, n° 74.)
- STEBBING, T., 1917, *South African Crustacea*. (Annals of the South African Museum, vol. XVII, part. 1.)
- STEENSTRUP, J. et LÜTKEN, C., 1861, *Bidrag til Kundskab. om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernaer*. (Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, V Raekke, Naturvidenskabelig og Mathematisk Afdeling.)
- VAN BENEDEN, P. J., 1852, *Notes sur quelques parasites d'un poisson rare sur nos côtes (Le Maigre d'Europe, SCIAENA AQUILA)*. (Bull. Acad. roy. Sciences, Lettres et Beaux-Arts de Belgique, t. XIX, 3^e part.)
- VAN OORDE-DE LINT, G. et SCHUURMANS STEKHOVEN, J. H., 1936, *Copepoda parasitica*. (Die Tierwelt der Nord und Ostsee, X, c2.)
- VOGT, C., 1877, *Crustacés parasites des poissons*. (Arch. Zool. exp. et gén., VI. Genève.)
- WILSON, C. B., *North American parasitic Copepods*. (Proceeding of the United States National Museum, 1905, vol. 28; 1908, vol. 33; 1912, vol. 42; 1913, vol. 44; 1915, vol. 47.)
- YAMAGUTI, S., 1936, *Caligoida II, Parasitic Copepods from Fishes of Japan*, Part. III.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
I. INTRODUCTION	171
II. ESPÈCES ÉTUDIÉES :	
1. <i>Lichomolgus (Lichomolgus) agilis</i> (Leydig) Canu	172
2. <i>Caligus benedeni</i> Bassett-Smith	172
3. <i>Caligus hemiconiati</i> sp. nov.	173
4. <i>Caligus lolligunculae</i> sp. nov.	175
5. <i>Caligus pagri</i> sp. nov.	178
6. <i>Caligus mercatoris</i> sp. nov.	180
7. <i>Caligus rufus</i> Wilson	182
8. <i>Caligus</i> sp.	183
9. <i>Tuxophorus caligodes</i> Wilson	184
10. <i>Achtheinus pinguis</i> Wilson	184
11. <i>Epibrachiella impudica</i> Nordmann	191
12. <i>Clavella</i> sp.	192
13. <i>Lernanthropus wilsonis</i> sp. nov.	192
III. LISTE DES POISSONS ET MOLLUSQUES PARASITÉS ET DE LEURS PARASITES	194
IV. LISTE BIBLIOGRAPHIQUE	195
V. TABLE DES MATIÈRES... ..	197

