

Une nouvelle espèce du genre *Heterolaophonte* Lang, 1944 (Copepoda: Harpacticoida: Laophontidae) de la zone littorale de l'Océan Atlantique, (côte Islandaise)

Apostol APOSTOLOV

Abstract: Both sexes of a new species of *Heterolaophonte* Lang, 1944 were collected from a brown alga (*Fucus vesiculosus*) and green algae in Iceland. A new species of marine harpacticoid copepod *Heterolaophonte islandica* n.sp. is described and illustrated on the basis of specimens collected from 4 stations of the area of the Sandgerdi (West Iceland) in the littoral zone during a fieldwork study on diversity of harpacticoid copepods associated with marine macroalgae of the coast of Iceland.

Key words: *Heterolaophonte islandica* n. sp. harpacticoida, marine, taxonomy, littoral zone, Atlantic Ocean, Iceland.

Introduction

La présente note fait partie d'une série de publications sur les harpacticoïdes des eaux marines de l'Islande d'Ouest (APOSTOLOV, 2007, 2011, 2014). Poursuivant nos recherches sur cette faune, nous avons examiné le matériel recueilli dans quatre prises dans la zone littorale parmi des algues brunes (*Fucus vesiculosus*) et des algues vertes, à une profondeur de 0 à 2 m. L'analyse faunistique de cette collection nous a permis d'identifier un grand nombre d'Harpacticoïdes du genre *Heterolaophonte* Lang 1944, qui est une des plus répandue dans les échantillons de la côte islandaise. Jusqu'à présent on n'avait constaté la présence que des espèces *Heterolaophonte littoralis littoralis* (T. & A. Scott, 1893), *H. strömi* (Baird, 1834), *H. minuta* (Boeck, 1873), *H. longisetigera* (Klie, 1950), *H. mendax* (Klie, 1939). Parmi les espèces recensées, figuraient non seulement des formes déjà connues d'Islande, mais aussi des espèces inconnues pour la science. La présente note sera consacrée à la description d'une espèce nouvelle pour la science, appartenant au genre *Heterolaophonte* Lang, 1944 – *Heterolaophonte islandica* n. sp. Ci-après sont données des notes systématiques et écologiques, ainsi que des dessins, justifiant leur position systématique.

Matériel et Méthodes

Les prélèvements qualitatifs ont été effectués à l'aide d'un filet à main, de 40 μ m de vide de maille et les spécimens ont été fixés au formol à 4%. Les espèces trouvées ont été ensuite transférées dans l'éthanol à 70% pour la conservation, au laboratoire du "Maritime Centre" à Sandgerdi. Toutes les espèces ont été dénombrées et triées en vue d'une analyse taxonomique. Les espèces ont été étudiées par la méthode classique, utilisant la glycérine: après la dissection, les exemplaires sont dessinés à l'aide d'un microscope à contraste de phase, équipé d'un tube à dessin. Spécimens disséqués ont été montés sur des lames dans le glycérol et scellés avec vernis à ongles transparent. Les espèces qui n'ont pas été triés ont été examinés dans un mélange de parties égales d'eau distillée et de glycérol et après l'examen ont été à nouveau conservés dans de l'éthanol à 70%. Longueur totale du corps mesurée de la pointe du rostre à l'extrémité des branches furcales – (sans les soies apicales). Les mesures ont été faites avec un micromètre oculaire. La description morphologique suit la terminologie proposée par HUYS & BOXSHALL (1991).

Partie systématique

Order Harpacticoida Dana, 1846
Superfamily Laophontoidea T. Scott, 1905
Fam. Laophontidae T. Scott, 1905
Subfamily Laophontinae T. Scott, 1905
Genre Heterolaophonte Lang, 1944
***Heterolaophonte islandica* n. sp.**

(Fig. 1-4)

Localité – type: Dans la zone littorale parmi des algues brunes (*Fucus vesiculosus*) et des algues vertes, après l'Océan basse, près du phare au nord de la ville Sandgerdi, Islande.

Matériel examiné: Stations: 1 – 45 ♀♀ et 10 ♂♂ (64°03'27"N 22°42'35"W), Station 2 – 2 ♀♀ et 1 ♂ (64°03'27"N 22°42'35"W), Station 3 – 5 ♀♀ et 3 ♂♂ (64°03'27"N 22°42'35"W), Station 4 – 5 ♀♀ et 2 ♂♂ (64°04'58"N 22°41'37"W).

Holotype: 2 femelles adultes, disséquée de la station 1.

Allotype: 1 mâle, disséqué de la station 1.

Paratype: Les caractères principaux ont été reconnus sur les 54 femelles adultes et 15 mâles (non disséqués), conservés dans l'alcool.

Diagnose. *Femelle.* Antennule à 7 articles. Exopodite de l'antenne uniarticulé, portant deux poils fines. Exopodite de P₁ triarticulé. Article médian de l'exopodite P₂-P₄ avec une soie interne; l'article apical sans soie interne. Troisième article de l'exopodite de P₄ avec cinq addands. L'exopodite de P₅ porte 6 soies; basoendopodite avec 5 soies. Branches furcales 2,5 fois plus longue que large, dorsalement couverts de petites spinules; soie apicale médiane bien développée, élargie à sa base. Latéralement tous les somites avec rangées de spinules.

Mâle. Antennule subhirocer, à 6 articles. Endopodite de P₃ biarticulé, avec une longue épine externe, sur le deuxième article. Article basal de l'exopodite de P₄ allongé; article médian plus court sans soie interne, portant une longue épine externe, et article apical porte trois fortes épines. Endopodite de P₄ uniarticulé, portant deux soies égales. P₅ réduit en plaque, portant 5 soies. P₆ plaque avec 2 soies.

Étymologie. La nouvelle espèce est nommée à partir de l'île Islande où elle a été trouvée pour la première fois. Le nom spécifique a été composé comme un mot adjectif, portant le même genre comme le nom générique, c'est-à-dire, féminin.

Description. Femelle (Basé sur holotype). Corps (Fig. 1): la forme générale du corps est classique pour le genre. Organe nucal pas visible. Tégument peu chitineux et transparent.

Couleur du corps: exemplaires conservés jaunâtre.

Rostre bien développé, complètement soudé au céphalothorax; atteignant le distal du premier article de l'antennule, à extrémité distale arrondie, avec deux soies sensorielles subapicales.

Prosome 4-segmenté, comprenant céphalothorax incorporant la première pedigerous somites et 3 somites de pedigerous libres. Urosome composé de cinq somites: le somite portant la P₅, le double-somite génital et 3 somites abdominaux libres. La séparation entre les somites est nette. Les somites du corps couvert dorsalement des soies sensorielles.

Céphalothorax plus courts que les somites thoraciques, bord postérieur sans ornementation, dorsalement portant plusieurs des soies sensorielles; plus long que la largeur du double-somite, représentant 26% de la longueur du corps. Zones pleurales bien développées et arrondies avec des angles lobés postérolatéral. Toute la surface recouverte de plusieurs soies sensorielles comme illustré dans la Fig. 1a. Pedigerous somites couverts de petites spinules au bord externe.

Le rapport prosome/ urosome 1.5, longueur / largeur du corps environ 4. Le prosome est plus long de l'urosome et ses somites sont un peu plus larges que ceux de l'urosome. Aucun sclérisation entre prosome et urosome.

Le double – somite génital (Fig. 1e) est formé par la fusion de deux premiers somites de l'urosome, la suture visible ventralement, ce somite est plus large que long (vue ventrale). Premier somite avec trois rangées ventralement et latéralement de spinules et une range supplémentaire au niveau de l'aire génitale; deuxième somite montre au bord postérieur une rangée continue de spinules dont les externes sont plus fortes et longues. Le même somite montre une spinulation en cinq rangées au coin externe latéral, et encore trois rangées de spinules au médian du somite. Troisième et quatrième somites présentent trois rangées de courts spinules latéralement et ventralement; leur bord postérieur est armé d'une rangée de spinules dont les médians sont plus courtes. Somite anal dorsalement sans ornementation, excepté des spinules autour de la base des rames furcales; une telle spinulation couvre la partie externe de ce somite. Ventralement ce somite avec sept rangées de très petites spinules.

Aire génitale (Fig. 1e): voir dessin ci-joint.

Opercule anal (Fig. 1b): flanqué de deux sensilles, arrondies, occupant 50% de largeur du somite anal, semi-circulaire avec des poils extrêmement petits sur le bord libre.

Branches furcales (Fig. 1b, c, d): très longues, symétriques, plus de 2,5 fois plus longue que large,

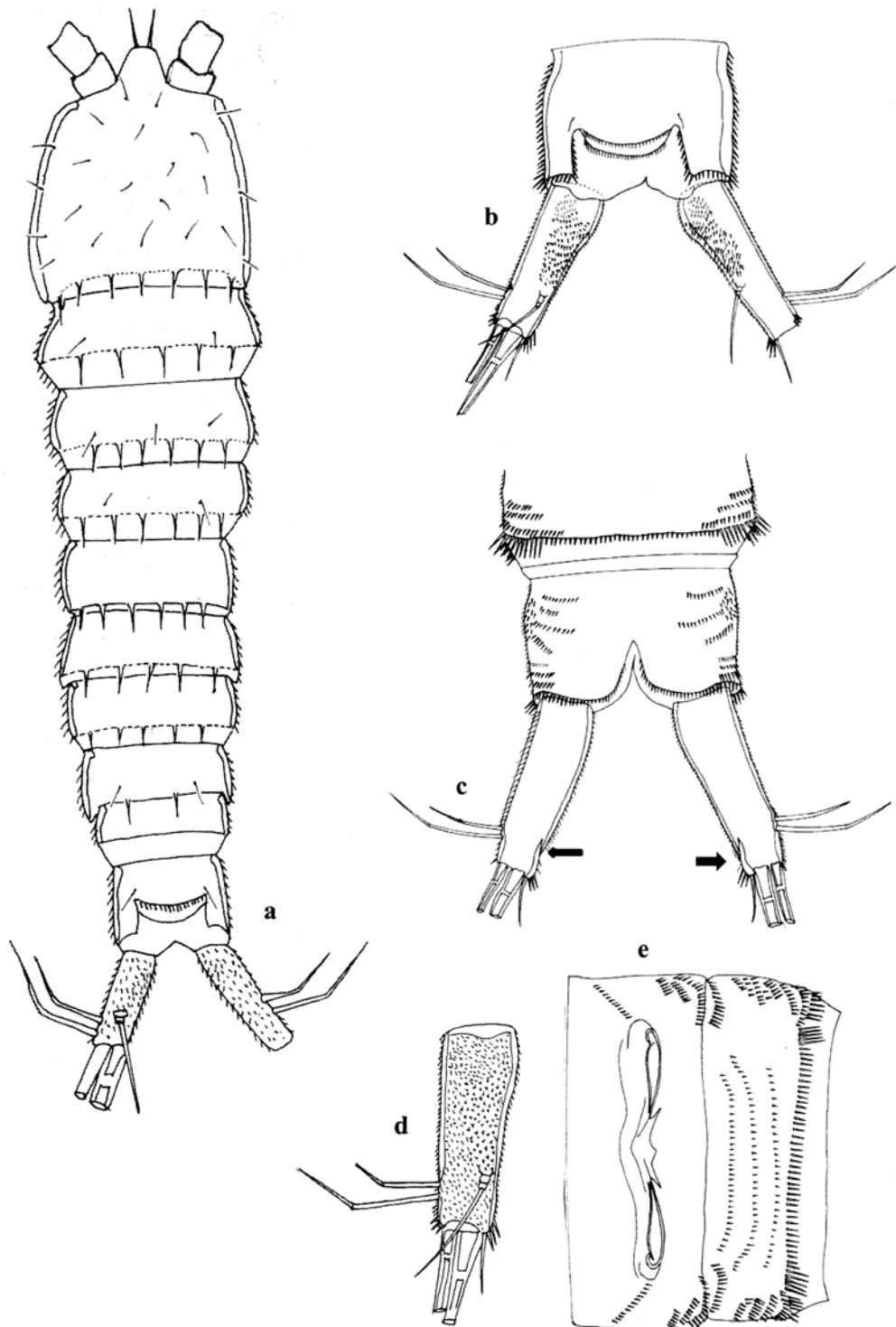


Fig. 1. *Heterolaophonte islandica* n. sp., holotype (♀). a – habitus, vue dorsale; b – anal somite et furca, vue dorsale; c – anal somite et furca, vue ventrale; d – furca, dorsale; e – double – somite génital, vue ventrale

portant six soies. Bord externe des branches furcales avec deux soies: la soie I glabre et 1.5 fois plus courte que la soie II. Apex portant des soies III et IV fusionnés à sa base; soie V est interne, courte. Au bord interne, et en position dorsale, on observe la soie VI bi-articulé à la base. Dorsalement chacune furca porte un riche spinulation. Côté interne et externe des

branches furcales au-dessus des soies apicales armées de quelques spinules. La partie externe et interne de chaque furca orné de très petites spinules. Coin interne distal des branches furcales avec une suture hyaline (Fig. 1c).

Antennule (Fig. 2a, b): à 7 articles dont les trois premiers sont plus grands. Premier article est à peu

près 1,5 fois plus long que large sans soie interne, bordé d'une rangée de spinules au bord interne et externe; deuxième article 1,5 fois plus long que large; troisième article 2 fois plus longues que large; les quatre suivant articles courts. La chétotaxie est la suivante: 0 + 7 + 6 + 1+Ae + 1 + 1 + 7 + Ae. Toutes les soies sont lisses. Aesthetasc et la soie accompagnatrice sur le quatrième article. Tous les articles externe et interne ornés de spinules. Article apicale constitué de petite aesthetasc fusionné à la base avec 2 soies glabres.

Antenne (Fig. 2c): Trois-segmenté, comprenant coxa, allobasis et libre endopodite uniarticulé. Coxa petit, glabre. Allobasie allongé, sans sutures distinctes de surface qui marque segmentation originale, avec 1 soie bipinnatée au milieu. Exopodite uniarticulé, très court, armé de deux petites, fine et courtes poils/soies. Endopodite à peu près aussi long qu'allobasis, au bord interne avec 2 épines, armature apical composée d'une soie glabres et 3 soies géniculées. La partie interne de l'endopodite avec très petites spinules; angle distal externe avec une rangée de spinules et une autre rangée sur la face.

Mandibule: bien développé, gnathobase portant plusieurs dents multicuspidate autour de la marge distale et 1 longue épine pennée au coin distal. Palpe allongée portant 4 soies dont trois soies glabres et 1 soie apicale (Fig. 2f)

Maxille (Fig.2d): Syncoxa avec 3 endites; prae-coxal endite petit et cylindrique, avec 1 soie plumeuse; endite médian porte deux soies, dont une est plus forte développée avec quelque spinules à partie distale interne; endite distal avec 1 soie pennée (côté interne) et 2 soies glabres. Allobasis étiré en long crochet penné avec 1 fine et mince soie à sa base et 1 autre soie près l'endopodite. Endopodite uniarticulé avec 2 soies glabres.

Maxillule (Fig. 2e): Precoxa avec une marge extérieure lisse; arthrite fortement développé, avec 1 soie glabre sur la surface dorsale et 6 épines / soies autour de la marge distale; une rangée transversale de longues spinules sur la surface postérieure. Coxa cylindrique, plus courte que le basis, la surface dépourvue d'ornementation, portant à son extrémité 2 soies, dont une longue, forte et courbée. Basis environ 2 fois plus long que le coxa, cylindrique, portant 3 soies apicales, dont 1 soie très forte, pinnatée. Endopodite complètement incorporé dans la base, formant petit pédoncule avec 2 soies glabres; exopodite uniarticulé, fusionné à la base, avec 2 soies glabres.

Maxillipède: comprenant syncoxa, base et endopodite uniarticulé. Maxillipède avec 2 soies plu-

meuses sur la base. Premier article de l'endopodite long avec deux petites épines au milieu du bord interne; deuxième article porte un fort crochet vers la base du quel s'insère une petite soie.

Toutes les pattes thoraciques possèdent un exopodite de trois articles et un endopodite de P_1 - P_4 biarticulé. Les pattes thoraciques ont une large et glabre plaque intercoxale. Coxa et le basis avec rangée de spinules le long des marges extérieures comme illustré.

P_1 (Fig. 3a): Coxa grand, avec une rangée de petites spinules au bord interne et externe. Basis avec deux épines, l'une externe et l'autre interne; une rangée de spinules, insérées à la base de soie externe; deuxième rangée insérée au milieu du basis et troisième au côté interne.

Exopodite triarticulé, dépassant le milieu de l'article basal de l'endopodite; l'article basal avec une épine externe et une rangée de spinules sur le bord externe; deuxième article a même structure comme l'article basal; troisième article porte quatre addends, dont deux soies apicales, une épine subapicale et une épine externe.

L'endopodite biarticulé, article basal allongé, environ 7 fois plu long que large, orné de petites spinules à partie interne; deuxième article petit, extrémité de cet article est armée d'un long crochet et d'une soie plus courte, interne.

P_2 (Fig. 3b): à un endopodite biarticulé. Article basal atteignant le milieu du premier article de l'exopodite, sans soie interne; deuxième article n'atteint pas le milieu de l'article médian de l'exopodite, avec deux soies apicales et glabres. La partie interne de l'endopodite orné d'une rangée de longs cils. Exopodite triarticulé; premier article avec une épine bien développée externe et deux rangée de spinules insérées à sur face. L'article médian avec une épine distale, longue, une soie interne, et quelques spinules au bord externe; article apical porte cinq soies, dont la plus interne, apicale est courte et fine, l'autre soie apicale est longue et unipennée.

P_3 (Fig. 3c): coxa avec une rangée de spinules au bord externe. Basipodite avec une rangée de spinules au-dessus de l'article basal de l'exopodite. Exopodite triarticulé; premier article porte une forte épine externe et deux rangées de spinules sur la face dorsale et partie externe; l'article médian avec une soie interne, courte et glabre, n'atteignant le milieu du troisième article, une longue épine externe et quelques spinules sur le bord externe; troisième article porte cinq soies et épines, dont deux épines externes, une longue épine subapicale et une l'autre soie apicale très fine et courte. Endopodite biarticulé, n'atteignant le milieu

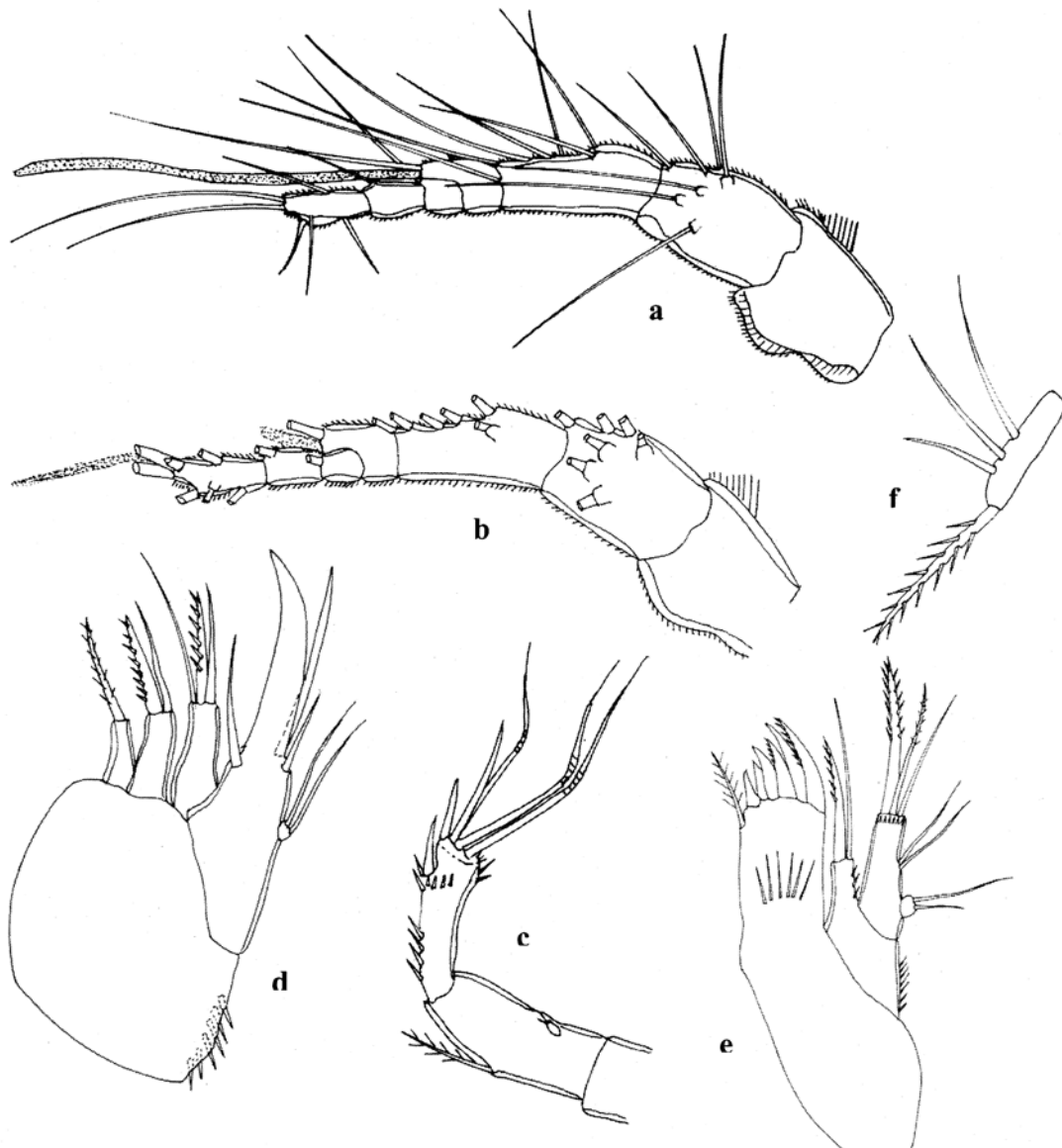


Fig. 2. *Heterolaophonte islandica* n. sp., holotype (♀). a, b - antennule; c - antenne; d - maxille; e - maxillule; f - palpe mandibulaire

du troisième article de l'exopodite. Premier article sans soie interne; deuxième article avec cinq soies, dont deux internes, deux apicales et une externe. Les deux articles de l'endopodite avec une rangée de longs cils sur le bord interne et plus courtes externes.

P₄ (Fig. 3d): coxa avec une rangée de petites spinules sur le bord externe. Basipodite avec quelques spinules à son bord externe au-dessus de l'article basal de l'exopodite. L'angle distal externe du premier article de l'exopodite porte un forte et longue épine, et deux rangées de spinules sur la face dorsale; article médian plus court, avec une soie interne, atteignant extrémité de l'exopodite; troisième article porte cinq soies et épines. Endopodite biarticulé; premier article plus court, sans soie interne; deuxième article avec quatre soies, dont une interne, deux apicales et une

subapicale. Une rangée de longs cils couvre la partie externe et interne des articles de l'endopodite, dont internes sont plus longs.

Les péréiopodes de P₂ - P₄ avec la chétotaxie suivante:

	Exopodite		Endopodite
P ₂	0 1	0 2 3	0 0 2 0
P ₃	0 1	0 2 3	0 2 2 1
P ₄	0 1	0 2 3	0 1 2 1

P₅ (Fig. 3e): avec basoendopodite et exopodite séparés. Extrémité du basoendopodite n'atteignant pas tout à fait le niveau du milieu de l'exopodite, et armée de cinq soies inégales, insérées sur cinq lobules frangés de courtes épines. Exopodite allongé, avec six soies, insérées aussi sur lobules frangés de courtes

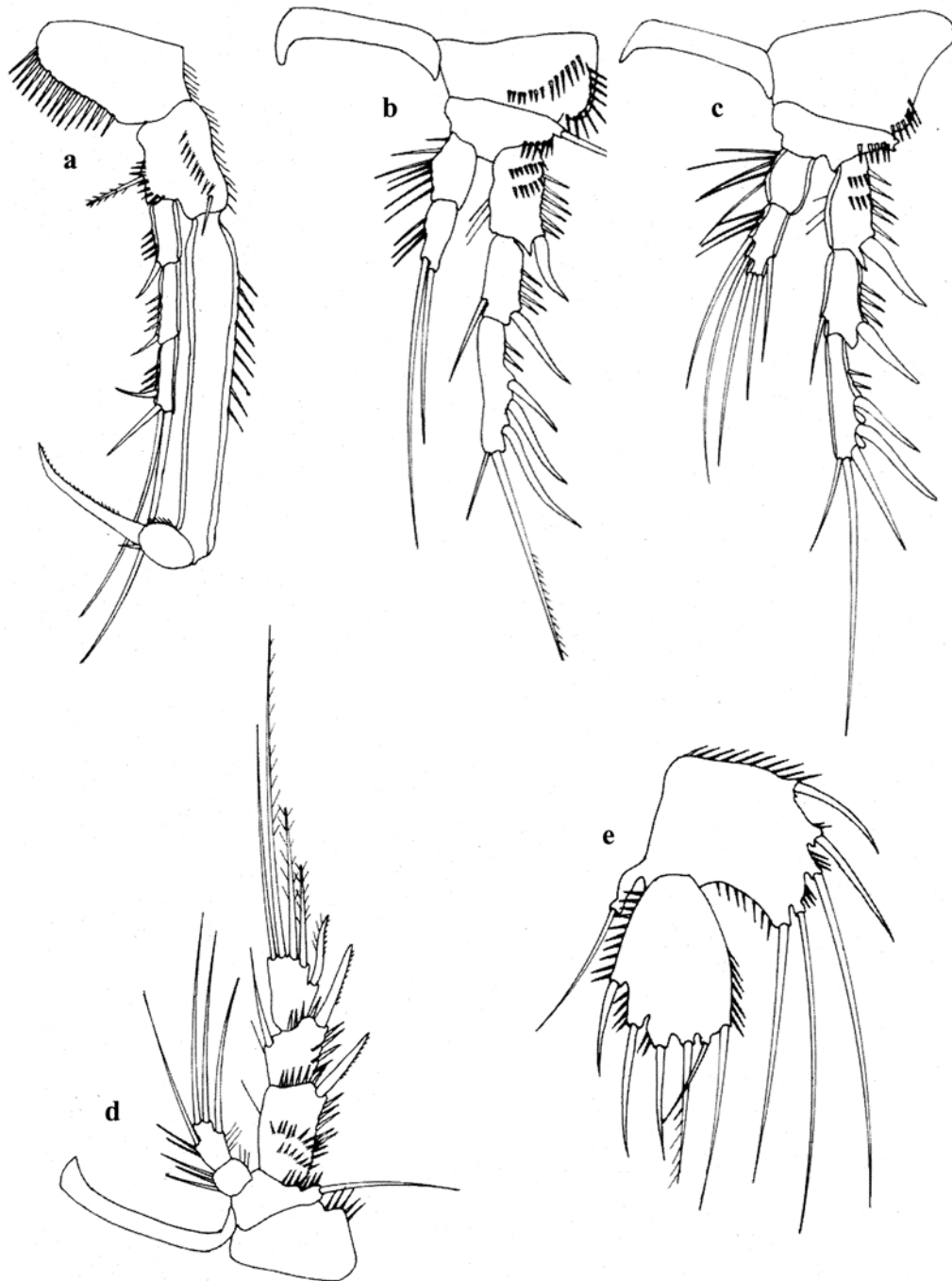


Fig. 3. *Heterolaophonte islandica* n. sp., holotype (♀). a - première patte thoracique, b - deuxième patte thoracique; c - troisième patte thoracique; d - quatrième patte thoracique; e - cinquième patte thoracique

épinules. Le bord interne et externe de l'exopodite est orné de nombreuses épinules.

Longueur de la femelle: Longueur totale du corps mesurée de la pointe du rostre à l'extrémité des branches furcales – (sans les soies apicales), 0,60 – 0,65 μm .

Mâle. La morphologie générale du corps est identique à celle de la femelle. La plus grande largeur au bord postérieur du bouclier céphalique. Prosome avec 4 somites, comprenant céphalothorax (portant

premier somite de pedigerous) et 3 somites de pedigerous libres. Zones pleurales bien développées. Urosome plus étroite que prosome, avec 6 somites, comprenant somite portant la P_5 , double-somite génital et 4 somites abdominaux, ornée de rangées de spinules ventral comme chez la figure 4a.

Rostre, antenne, pièces buccales et P_1 comme chez la femelle. Le dimorphisme sexuel porte sur l'antennule, péréiopodes $P_3 - P_4$ et la P_5 .

Antennule (Fig. 4d): subhirocère, composée de

huit articles. Le premier article ne porte pas de soies. Chétotaxie comme représenté sur la figure. Le quatrième article porte l'aesthésc principal et une soie accompagnatrice; le distal article présente également un aesthésc très court.

Antenne, pièces buccales, P_1 : cf. la femelle. Les pattes natatoires P_2 et P_4 avec endopodite biarticulé et exopodite triarticulé. Ornementation de surface des plaques intercoxales généralement comme chez la femelle.

P_3 (Fig. 4e): article basal de l'exopodite très allongé, avec trois rangées de spinules sur la face dorsale et l'autre à la base de l'article médian. L'endopodite biarticulé, les deux articles allongés, avec une rangée de longs cils sur le bord interne; deuxième article transformé en organe préhensile, qui forme un prolongement externe, distalement portant deux soies, plumeuses et une soie interne, plumeuse.

P_4 (Fig. 4f): l'exopodite est nettement transformé, avec des articles robustes, armés d'addendes en crochets. L'article basal 3,5 fois plus longue que large; article médian court, sans soie interne, portant une longue et robuste épine externe; article distal deux fois plus court que l'article précédent, avec trois forts épines.

P_5 (Fig. 4c): réduit, représenté par une plaque. Exopodite présentant un lobe externe avec quatre soies qui diffèrent l'une de l'autre en longueur et en épaisseur. Basoendopodite représenté par une courte soie.

P_6 (Fig. 4c): se présente sous la forme d'une plaque armée de deux soies longues.

Longueur du mâle: 0,50 μm .

Écologie. C'est une forme typiquement phytophile. On la trouve surtout dans la zone littorale parmi des algues brunes (*Fucus vesiculosus*) et des algues vertes, à une profondeur de 0 à 2 m. Une seule fois, elle a été trouvée dans les eaux interstitielles littorales de la station 1, pendant l'Océan basse. La station est un habitat interstitielle littorale caractéristique près de la surface du fond de sable de l'océan et situé dans la zone des marées

Affinités. Le genre *Heterolaophonte* Lang, 1944, est un genre de copépodes harpacticoides, de la famille Laophontidae T. Scott, 1905, qui a été divisé en sept groupes: *stroemii*, *minuta*, *littoralis*, *quinquespinosa*, *discophora*, *campbelliensis* et *tenuispina* (examinés par LANG 1944). Par la suite, WELLS et al. (1982) a soulevé le groupe *quinquespinosa* au nouveau du genre *Quinquelaophonte*. LANG (1965) a fourni une clé des espèces du genre *Heterolaophonte* Lang, 1944, et depuis lors, ont été ajoutés plusieurs nouvelles espèces de ce genre. Selon la dernière pu-

blication de WELLS (2007), le genre *Heterolaophonte* actuellement inclut 33 espèces et 3 sous-espèces.

L'espèce décrite ci-dessus se rattache au groupe *littoralis*. *Heterolaophonte islandica* n. sp. présente les plus grandes affinités par de nombreux points avec *Heterolaophonte bisetosa* Mielke, 1975, *Heterolaophonte hamondi* Hicks, 1975 et *Heterolaophonte letovae* Huys, 1990. Cette dernière espèce est décrite par LETOVA (1982) sous le nom *Heterolaophonte wellsii* de la zone littorale d'East Mourmansk. Sous le même nom HAMOND (1972) décrit aussi une nouvelle espèce *Heterolaophonte wellsii* des lacs salés au sud de l'Australie. D'après BODIN (1997) l'espèce décrite par HAMOND (op. cit.) appartient au genre *Quinquelaophonte* Wells, Hicks & Coull, 1982. À son tour HUYS (1990) préoccupée l'espèce *Heterolaophonte wellsii* Letova, 1982 sous le nom *Heterolaophonte letovae*.

La nouvelle espèce présente un ensemble de caractères qui ne permet pas de la rapprocher de trois espèces citées ci-dessus.

Heterolaophonte islandica n. sp. possède la même chétotaxie de P_1 - P_5 et le nombre d'articles de l'antennule que *H. bisetosa* Mielke, 1975, forme dont il se rapproche le plus. La nouvelle espèce s'en distingue cependant par l'exopodite d' A_2 orné de deux courts cils apicales, tandis que chez *H. bisetosa* cet article porte une soie. D'autre part, la nouvelle espèce montre une différence en ce qui concerne la chétotaxie de la maxille dont endite médian porte deux soies, dont une est plus forte développée avec quelque spinules à partie distale interne, contre 3 soies chez l'espèce décrite par MIELKE (1975). *Heterolaophonte islandica* n. sp. diffère de l'espèce *H. bisetosa* par la longueur des branches furcales, 2,5 fois plus longue que large, au lieu de 2 fois; chez la nouvelle espèce les branches furcales ornées de nombreux épinules sur la face dorsal, au contraire chez l'espèce *bisetosa* sont lisses. La nouvelle espèce possède des branches furcales avec une suture hyaline au coin interne distal, qui n'existe pas chez *H. bisetosa*. Les deux espèces ce diffère par l'ornementation des somites de l'urosome. La deuxième soie interne (à l'intérieur) de l'exopodite de P_5 chez la nouvelle espèce est la plus courte, au contraire elle est la plus longue chez l'espèce *H. bisetosa*.

Il existe de très nombreux points communs entre la nouvelle espèce et l'espèce décrite par LETOVA (1982). Il y a cependant des différences notables qui nous permettent de créer une espèce nouvelle. Les différences chez la femelle consistent en:

1. La taille réduite de *Heterolaophonte letovae* par rapport à *H. islandica* n. sp.

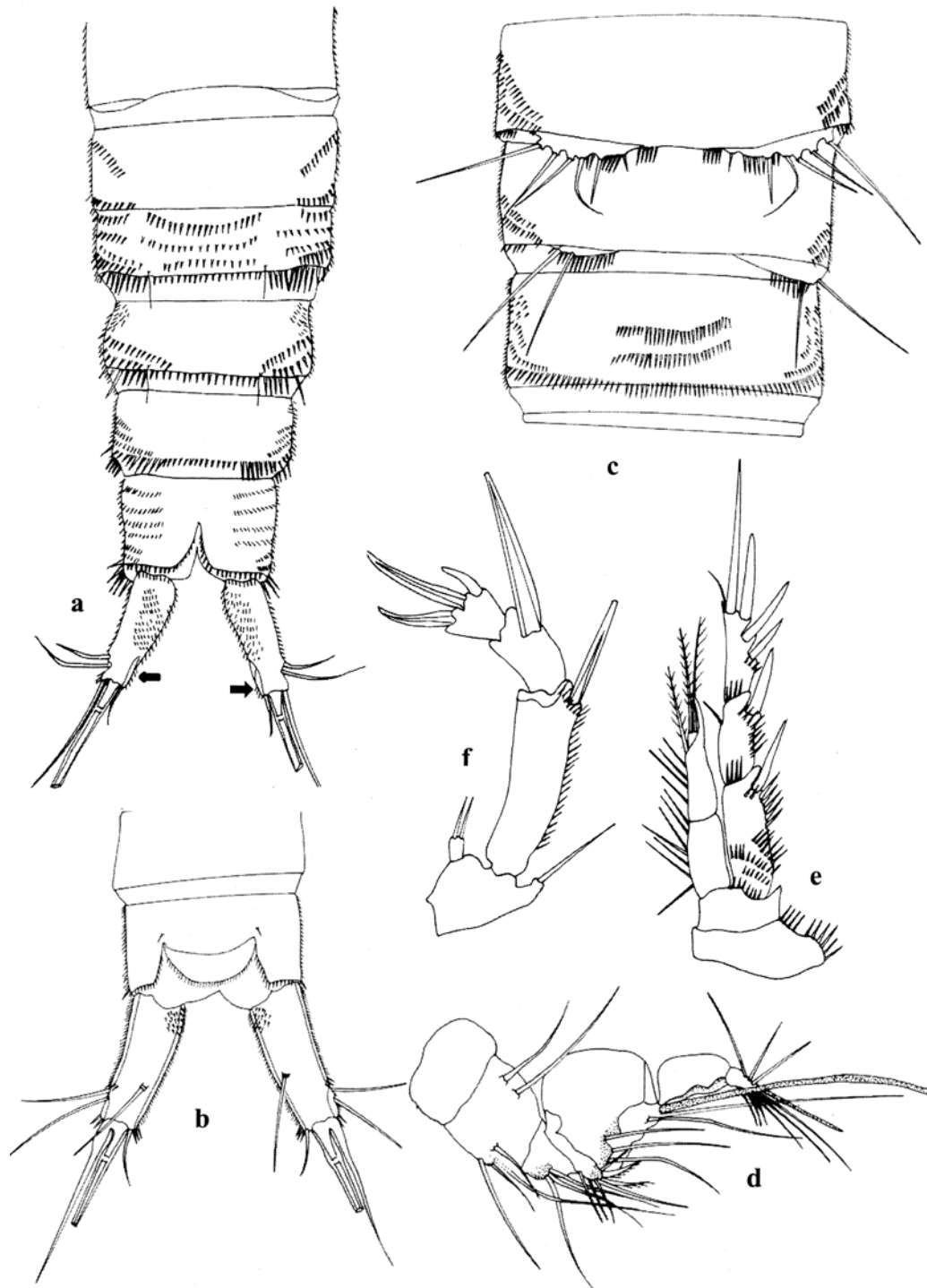


Fig. 4. *Heterolaophonte islandica* n. sp., allotype (♂). a - urosome, vue ventrale, b - anal somite et furca, vue dorsale; c - double - somite génital, vue ventrale et cinquième et sixième pattes thoraciques, d - antennule, e - troisième patte thoracique, f - quatrième patte thoracique

2. Pedigerous somites couverts de petites spinules au bord externe chez la nouvelle espèce, absent chez l'espèce *H. letovae*.

3. Premier article de l'antennule sans soie au coin distal interne, chez *H. letovae* une telle soie existe.

4. Chétotaxie différents des articles antennulaires entre ces deux espèces.

5. Exopodit de l'antenne orné de deux courts et fines cils, contre 1 soie chez *H. letovae*.

5. Une différence valable est la présence de 3 soies sur l'endite distal de la maxille, au lieu de 2 soies chez *H. letovae*.

6 Exopodite de P_1 dépassant le milieu de l'article basal de l'endopodite, chez *H. letovae* atteint le milieu de cet article.

7. Article médian de l'exopodite de P_2 2 fois plus long que large, au lieu de 1.5 fois chez *H. letovae*.

8. Article distal de l'exopodite de P_2 5 fois plus long que large; au lieu de 4 fois chez *H. letovae*.

9. Article distal de l'exopodite de P_3 est 4 fois plus long que large, contre 3.5 fois chez *H. letovae*.

10. Endopodite de P_3 n'atteignant pas le milieu du deuxième article de l'exopodite P_3 , chez *H. letovae* cet endopodite atteint le milieu du deuxième article de l'exopodite de P_3 .

11. Article basal de l'endopodite de P_4 1.7 fois plus long que large, chez *H. letovae* plus court.

12. Endopodite de P_4 atteint le milieu de l'article basal de l'exopodite de P_4 , chez *H. letovae* atteint la partie distale de l'article basal de l'exopodite de P_4 .

13. Exopodite de la P_5 avec 6 soies; dont la deuxième (à l'intérieur) plus courte et mince, tandis que chez *H. letovae* cette soie est la plus longue.

14. Basoendopodite armé de 5 soies, dont troisième, quatrième et cinquième sont les plus longues, tandis que chez *H. letovae* la plus longue est la troisième soie (à l'intérieur).

15. L'ornementation des somites du corps ventral et latérale chez la femelle et le mâle est très différente entre les deux espèces.

16. Branches furcales chez *H. islandica* n. sp. avec une suture hyaline au coin interne distal, qui absent chez *H. letovae*.

Différence chez le mâle:

1 Deuxième article de l'endopodite de P_3 porte une soie interne, tandis que chez *H. letovae* on trouve deux soies internes.

2. Article basal de l'exopodite de P_4 3.5 fois plus long que large au lieu de 4.5 fois chez *H. letovae*.

3. Article distal de l'exopodite de P_4 armé de trois fortes épines sans soie interne. *H. letovae* possède une soie interne.

4. Endopodite de P_4 cylindrique, uniarticulé, portant 2 soies apicales, chez *H. letovae* cet endopodite possède un appendice en forme d'épine au bord externe, courbée vers le bas.

5. Par leur dimension la nouvelle espèce atteint 0,50 μm , contre 0.40 – 0.60 μm .

6. La nouvelle espèce possède des branches furcales avec une suture hyaline au coin distal interne, qui absent chez *H. letovae*.

Heterolaophonte islandica n. sp. présente de très fortes affinités avec l'espèce *Heterolaophonte hamondi*

décrite par HICKS (1975) de Blakeney Point, Norfolk, Angleterre.

Mais la nouvelle espèce se distingue aisément de cette espèce par la morphologie des somites du corps ornés de nombreuses spinules ventralement et latéralement. D'autre part les somites du métasome et de l'urosome sont couverts de petites spinules au bord externe chez la nouvelle espèce, absent chez l'espèce *H. hamondi*. La nouvelle espèce se distingue nettement par la chétotaxie du premier article de l'antennule qui ne possède pas une soie au coin distale interne, tandis que chez *H. hamondi* une telle soie existe. *Heterolaophonte islandica* n. sp. diffère par ses dimensions – 0.60 -0.65 μm , au lieu de 0.96 – 1.02 μm chez *Heterolaophonte hamondi*. Les différences consistent en la longueur de la deuxième soie (à l'intérieur) de l'exopodite de P_5 , plus courte chez la nouvelle espèce, mais plus longue chez *H. hamondi*. La nouvelle espèce se différencie aisément de *H. hamondi* par l'ornementation et la longueur des branches furcales, chez *Heterolaophonte islandica* n. sp. 2.5 fois plus longues que large, (au lieu de 2 fois), dorsalement et ventralement couverts de nombreuses épines, avec une suture hyaline au coin distal interne, qui absent chez *H. hamondi*. L'espèce *H. hamondi* possède une carne dorsale se poursuit pendant la moitié de la longueur de chaque branche furcale, mais n'existe chez *H. islandica* n. sp.

Les différences chez le mâle consistent en:

1. La taille réduit de *H. islandica* n. sp. par rapport à *H. hamondi*.

2. Une ornementation dorsale et ventrale des somites du métasome et de l'urosome différente chez les deux espèces.

3. Premier article de l'antennule sans soie au coin distal interne, existe chez *H. hamondi*.

4. Endopodite de P_4 uniarticulé portant 2 soies, cet article chez *H. hamondi* est biarticulé, armé de trois soies, dont 1 soie plumeuse et 2 soies minuscules et lisse.

5. Longueur des Branches furcales 2 : 1.5, contre 2 :1 chez *H. hamondi*.

6. Branches furcales couverts de nombreuses spinules dorsalement et ventralement, chez *H. hamondi* lisses.

7. Branches furcales avec une suture hyaline au coin distal interne, qui absent chez *H. hamondi*. Cette dernière espèce possède une carne dorsale se poursuit pendant la moitié de la longueur de chaque branche furcale, qui n'existe chez *H. islandica* n. sp.

Tableau 1. Différence parmi les quatre espèces connues du genre *Heterolaophonte*

Traits	<i>H. hamondi</i>	<i>H. bisetosa</i>	<i>H. letovae</i>	<i>H. islandica</i>
Corps ♀				
Longueur (µm) ♀	0.98	0.51-0.52	0.50-0.70	0.60-0.65
Rostre				
	Court, triangulaire, avec deux soies sensorielles de chaque côté de la pointe arrondie.	Court et large avec deux soies sensorielles.	Arrondi triangulaire avec deux poils à la pointe.	Complètement soudé au céphalothorax à extrémité distale arrondie, avec deux soies sensorielles subapicales.
Antennule				
Premier article	Avec 1 soie interne	Sans soie interne	Avec 1 soie interne	Sans soie intern
Exopodite A₂				
Nombre de soies	2	1	1	2 poils
Maxille				
Nombre de soies sur les trois endites	1-2-3	1-3-3	1-3-2	1-2-3
Maxillule				
Exopodite	Uniarticulé, avec 2 soies lisses	Uniarticulé, avec 2 soies lisses, dont interne plus courte.	?	Uniarticulé, avec 2 soies lisses.
Endopodite	Uniarticulé, avec 3 soies lisses.	Uniarticulé, avec 2 soies lisses.	?	Uniarticulé, avec 2 soies lisses.
Maxillipède				
Nombre de soies sur la base	Prehensile, 1 soie lisse.	2 petites soies, dont une plumeuse.	?	2 soies dont une plumeuse.
Pemier article de l'endopodite	Sans épines au milieu du bord interne.	Avec deux petites épines au milieu du bord interne.	?	Avec deux petites épines au milieu du bord interne.
P₅				
Exopodite- rapport longueur / largeur	1.5 :1	1 :1	1 :1	1.6 :1
Basoendopodite rapport longueur / largeur	1.5 :1	Environ 2:1	1.5 :1	1.8 :1
deuxième soie interne de l'exopodite	Plus longue	Plus longue	Plus longue	Plus courte
Branches furcales				
rapport longueur / largeur	2 :1	2 :1	2.5 :1	2.5 :1
Soie II rapport longueur / furca	1.5 :1	1.75 :1	1.6 :1	Environ 1 :1
Coin interne distal	sans une suture hyaline.	sans une suture hyaline.	sans une suture hyaline.	avec une suture hyaline.
Face dorsale	avec une carne	sans une carne	sans une carne	sans une carne
Ornementation dorsale	Lisse	Lisse	Avec épines	Avec épines
Mâle				
Longueur (µm)	0.77	mâle inconnu	0.4-0.6	0.50
Enp. P ₃	Biarticulé, avec 3 soies – 1 interne et 2 apicales.	mâle inconnu	Biarticulé, avec 2 soies internes et 2 soies apicales.	Biarticulé, avec 1 soie interne et 2 soies apicales.
Enp. P ₄	Biarticulé, avec 3 soies, dont 1 soie plumeuse et 2 minuscules soies lisses.	mâle inconnu	Uniarticulé, avec appendice en forme d'épine au bord externe, courbée vers le bas.	Uniarticulé avec 2 soies égales.
Branches furcales	Coin interne distal sans une suture hyaline.	mâle inconnu	Coin interne distal sans une suture hyaline.	Coin interne distal avec une suture hyaline.

Tableau 1. Continuer

Traits	<i>H. hamondi</i>	<i>H. bisetosa</i>	<i>H. letovae</i>	<i>H. islandica</i>
Branches furcales - ornementation dorsale	Lisse	mâle inconnu	Avec épines	Avec épines
Branches furcales - longueurs	2 : 1	?	?	2: 1.5

Remerciements: Je tiens particulièrement à remercier Dr Cudmundur Helgason de l'Institut de Biologie, Université d'Islande, directeur du Centre Marine de Sandgerdi, à qui je dois ce sé-

jour en Islande, et sans qui je n'aurais pu effectuer le travail sur le terrain, et pour leur soutien moral, si important en ce séjour à Sandgerdi.

Bibliographie

- APOSTOLOV A. 2007. Harpacticoides marins (Copepoda, Harpacticoida) d'Islande, 1. Le Genre *Halectinosoma* Lang, 1944 et le Genre *Leptocaris* T. Scott, 1899. – *Crustaceana*, **80** (10): 1153-1169.
- APOSTOLOV A. 2011. Les harpacticoides marins (Crustacea, Copepoda) d'Islande. – *Libra Scorp*, 367 p.
- APOSTOLOV A. 2014. Contribution to the study of marine harpacticoid fauna (Crustacea, Copepoda) of Iceland. – *ZooNotes*, **62**:1-5.
- BODIN P. H. 1997. Catalogue of the new marine harpacticoid copepods (1997) edition. -Studiedocumenten van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, **89**: 1-304.
- HAMOND R. 1972. The harpacticoid copepods (Crustacea) of the saline lakes in southeast Australia, with special reference to the Laophontidae. – *Records of the Australian museum*, **28** (17): 393-420.
- HICKS G. R. F. 1975. A new species of *Heterolaophonte* Lang, 1948 (Copepoda: Harpacticoida) from Blakeney Point, Norfolk, UK. – *Norw. J. Zool.* **23**:141-147.
- LANG K. 1944. Monographie der Harpacticiden (Vorläufige Mitteilung). – *Almavist & Wiksells*, Uppsala, 39 p.
- LANG K. 1965. Copepoda Harpacticoida from the Californian Pacific coast. – *Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar, Fjarde Serien* **10**:1-560.
- LETOVA V. N. 1982. Harpacticoida (Crustacea, Copepoda) from the mud-sandy littoral of the East Murman – *Issledovaniya Fauny Morei*, **29**:46–75. [En russe].
- MIELKE W. 1975. Systematik der Copepoda eines Sandstrandes der Nordseeinsel Sylt. – *Mikrofauna Meeresboden*, **52**: 43-174.
- WELLS J. B. J. 2007. An annotated checklist and keys to the species of Copepoda Harpacticoida (Crustacea). – *Zootaxa* **1568**:1-872.
- WELLS J. B. J., HICKS G. R. F. & COULL B. C. 1982. Common harpacticoid copepods from New Zealand harbors and estuaries. – *New Zealand Journal of Zoology*, **9**:151-184.

Adresse de l'auteur:

Apostol APOSTOLOV, Bul. Knjaz Alexander Batenberg, 1, A, 8008 Bourgas, Bulgarie. E-mail: apostolov2003@abv.bg

**Един нов вид от род *Heterolaophonte* Lang, 1944
(Copepoda: Harpacticoida: Laophontidae) от литоралната
зона на Атлантическия океан (крайбрежието
на Исландия)**

Апостол АПОСТОЛОВ

(Резюме)

В настоящата статия се описва един нов вид за науката от род *Heterolaophonte* Lang, 1944 – *Heterolaophonte islandica* n.sp. Новият вид е установен в 4 станции в проби от промити кафяви водорасли (*Fucus vesiculosus*) и зелени водорасли в литоралната зона на Атлантическия океан в района на Сандгерди (Западна Исландия). Новият вид е много близък до описания *Heterolaophonte bisetosa* Mielke, 1975 от пясъчна проба на остров Sylt, както и до *Heterolaophonte letovae* Huys, 1990 от Баренцово море, както и до *Heterolaophonte hamondi* Hicks, 1975.

Най-важните отличителни белези при женските екземпляри са устройството на екзоподита на втората антена, максилата, дължината на фуркалните членчета и наличието върху гръбната страна на множество шипчета по цялата им дължина, наличието на хиалинова бразда от вътрешната дистална част на фуркалните членчета, орнаментирането на телесните сегменти, броят на четинките върху мандибуларната палпа и устройството на гениталния сегмент.

При мъжките различията от посочените по-горе три вида се отнасят до орнаментирането на абдоминалните сегменти вентрално, дължината на фуркалните членчета и покритието на тяхната дорзална страна с множество малки шипчета, наличието на хиалинова бразда в дисталния край от вътрешната страна на фуркалните членчета. Различие е установено и в различния брой на четинките на ендоподит P_3 . Мъжкият при *Heterolaophonte bisetosa* не е установен, но от мъжкия на *Heterolaophonte letovae* се отличава и по устройството на ендоподите P_4 , който е с цилиндрична форма и без шиповиден израстък от външната страна, който се наблюдава при *Heterolaophonte letovae*.