

***Paralaophonte livingstoni* n.sp. (Crustacea: Copepoda: Harpacticoida) – un nouveau représentant de l'île de Livingstone, Antarctique**

Apostol APOSTOLOV

APOSTOLOV A. 2004. *Paralaophonte livingstoni* n.sp. (Crustacea: Copepoda: Harpacticoida) – un nouveau représentant de l'île de Livingstone, Antarctique. – *Historia naturalis bulgarica*, 16: 59-67.

Abstract. One new marine harpacticoid copepod, *Paralaophonte livingstoni* n.sp., is described. It has been collected only in the coastal zooplankton of the Marine Lion bay and north of the South Bay of the Livingston Island, Antarctic. The new species is characterized by the armament of P2 – P5 and furca. The affinities and systematic position of the new species are discussed.

Key words: Copepoda, Harpacticoida, *Paralaophonte*, New species, Antarctic

Introduction

La présente note est la suite de nos recherches sur la faune de l'île de Livingstone qui doit être considérée comme la quatrième d'une série de publications faunistiques concernant les copépodes harpacticoides de l'Antarctique.

Le matériel dont l'étude est l'objet ici, a été récolté par M. Ivan Pandourski, de l'Institut de zoologie de Sofia lors d'un séjour en Antarctique pendant la sixième (1998) expédition bulgare. Il a eu occasion d'effectuer de nombreux prélèvements dans la région des îles du groupe de Shetland du sud, près de la base bulgare 62°38' Sud et 60°22' Ouest.

Nos prospections taxonomiques de la zone littorale de la région de l'île de Livingstone, ont permis la découverte d'une abondante collection de copépodes harpacticoides (APOSTOLOV & PANDOURSKI, 1999, 2000, 2002).

L'examen des prélèvements réalisés en quelques stations a révélé l'existence d'une faunule harpacticoidienne bien diversifiée, dont représentants appartiennent aux genres *Ameira* Boeck et *Paralaophonte* Lang. Parmi les espèces trouvées de ces deux genres, une était inédite et encore inconnue dans la faune antarctique. Dans la présente note, nous décrirons, dans des premières fois, une espèce – *Paralaophonte livingstoni* sp.n. présentant des caractères originaux. Dans la seconde partie de la description, nous donnerons quelques renseignements sur la répartition et l'écologie de l'espèce nouvelle.

Matériel et méthode

Le matériel décrit dans le présent travail provient de prélèvements effectués à l'île Livingstone dans le cadre des recherches scientifiques de l'Institut Antarctique Bulgare et de l'Académie bulgare des sciences pendant la sixième expédition bulgare (1998/99).

Les prélèvements des littorales ont été effectués à l'aide d'un filet à la main avec vide maille de 0.120 mm. Le tri de cette microfaune, a été réalisé au laboratoire, selon les méthodes classiques. La nomenclature employée au cours des descriptions est celle qui est utilisée par LANG (1948, 1965) et des auteurs contemporains. Les dessins de l'espèce nouvelle été exécutés à l'aide d'un appareil à dessin et à main levée. La longueur totale est mesurée du rostre à l'extrémité distale des branches furcales (éceptée soies apicales). La présente description est fondée sur la dissection des exemplaires, dont les caractères originaux sont conservés dans la collection zoologique de l'auteur à l'Université de Bourgas.

LAOPHONTIDAE

Paralaophonte livingstoni sp. n.

(Fig. 1-3)

Matériel examiné: Quatre femelles adultes, 21.12.1998.

Localité-type: Zooplancton du golfe Marin Lion; Zooplancton, au Nord de la Baie du Sud, cape Ereby, île Livingstone.

Holotype: une femelle adulte.

Paratype: deux femelles.

Faune associée: Ostracoda, Calanoida, Isopoda, Amphipoda; Acari.

Diagnose. Femelle. Antennule à sept articles. Exopodite de l'antenne uniarticulé, portant quatre soies. Maxille avec un syncoxa présentant trois endites cylindriques portant 2, 2 et 1 soie. Endopodite représenté par un article avec deux soies. Maxillule avec arthrite du precoxa armé de sept épines; exopodite plus long de l'endopodite, avec deux soies inégales; endopodite réduit, portant trois soies apicales. Exopodite P1-P4 triarticulé, endopodite P1-P4 biarticulé, article basale de l'endopodite P2-P4 sans soie interne; article apical porte respectivement 4, 4 et 3 soies. L'exopodite de P5 a cinq soies, basoendopodite porte quatre soies. Branches furcales deux fois plus longues que larges. Un sac ovigère. Opercule anal bien développé, glabre.

Description. Femelle. Bord postérieur des somites du corps avec une rangée ininterrompue d'épines dorsalement, ventralement et latéralement (Fig. 1.1, 1.2, 1.3). Dernier somite avec, sur la face ventrale, une rangée de cinq spinules à la base de chaque branche furcale (Fig. 2.1) Bord libre de l'opercule anal glabre (Fig. 1.3)

Les branches furcales sont deux fois plus longues que larges, avec deux soies apicales médian bien développé, une soie apicale interne et deux soies subapicales externe avec quelques-unes spinules à leur base. Sur la face dorsale une soie géniculée à sa base, insérée distalement non loin de la base des branches furcales. (Fig. 1.3).

Antennule (Fig. 2.2): composé de sept articles. Le bord interne de deux premiers articles avec quelques-unes spinules. L'aesthète à d'aspect d'une longue soie. Deuxième article porte un éperon à sa partie externe.

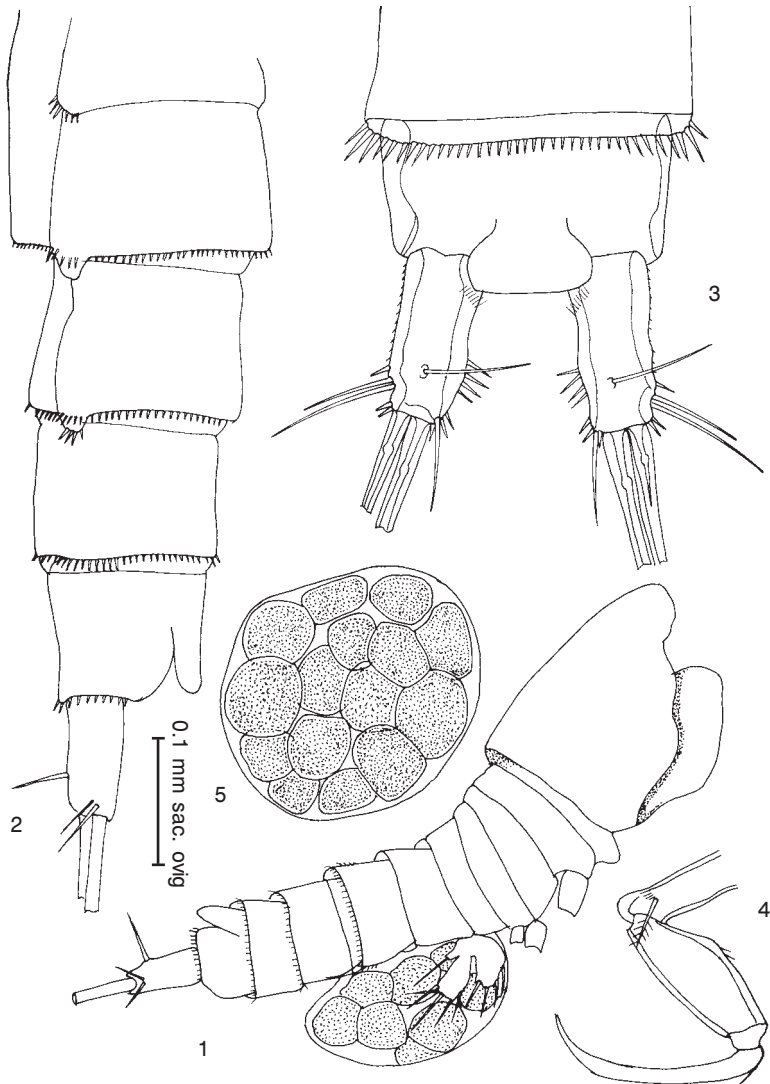


Fig. 1. *Paralaophonte livingstoni* n. sp., ♀: 1 - habitus; 2 - somites et furca vue latérale; 3 - somite anal et furca vue dorsale; 4 - maxillipède; 5 - sac ovigère

Antenne (Fig. 2.3): allobasis avec soie barbelée au bord interne. Exopodite uniarticulé avec quatre soies, dont trois barbelées. Endopodite avec deux épines et quelques-unes de spinules au bord interne et cinq épines apicales.

Mandibule: n'a pu être observée.

Maxillule (Fig. 2.4): avec un arthrite du praecoxa armé de sept épines, dont les trois internes sont très fortes ; exopodite plus long de l'endopodite, avec deux soies ; endopodite réduit, portant trois soies apicales.

Maxille (Fig. 2.5): syncoxa présentant trois endites, dont les deux premières avec deux soies et le proximal avec une soie. Basis avec une épine robuste et deux soies inégales. Endopodite présenté par un article portent deux soies.

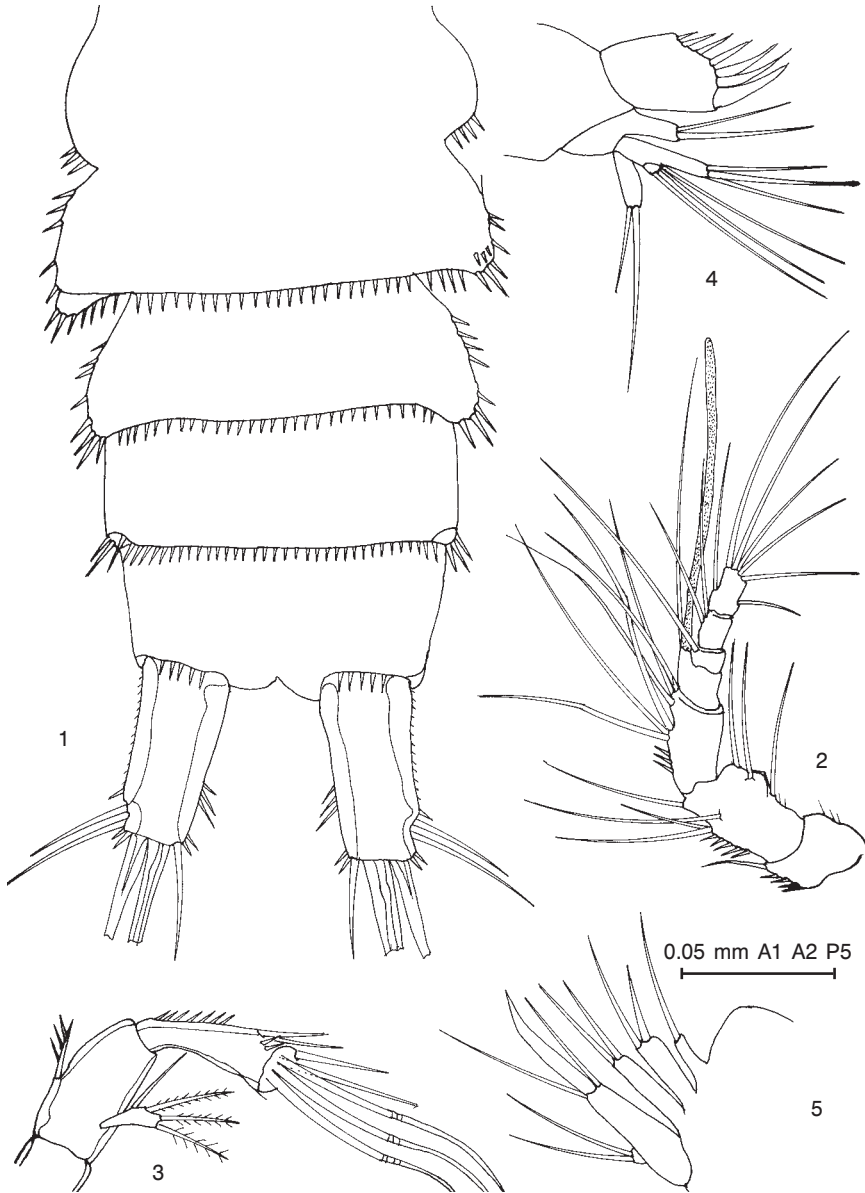


Fig. 2. *Paralaophonte livingstoni* n. sp., ♀: 1 - somites abdominaux et furca vue ventrale; 2 - antennule; 3 - antenne; 4 - maxillule; 5 - maxille

Les péréiopodes 1 à 4 avec un exopodite triarticulé et un endopodite biarticulé.

P1 (Fig. 3.2): typique du genre : basipodite avec deux épines, l'une externe, l'autre interne. Une rangée de quelques épines implantées sur le basipodite au-dessus de l'endopodite. La soie interne du basipodite est plus longue que le premier article de l'exopodite ; la soie externe est très longue et barbelée sur sa moitié distale. Le premier et le troisième article de l'exopodite sont d'égale longueur, tandis que l'article médian est plus long. Exopodite plus court de l'endopodite. L'article médian de l'exopodite ne porte pas de soie interne, le distal porte quatre épines. Endopodite biarticulé, l'article basal très allongé et sans soie ; l'article distal portant à son apex un fort crochet.

P2 (Fig. 3.3): basipodite avec une soie externe longue et barbelée. Endopodite biarticulé, atteignant le milieu du deuxième article de l'exopodite. Article basal sans soie interne, second article avec deux soies au bord interne, et deux soies apicales. L'article basal de l'exopodite porte une forte épine et quelques-unes spinules à l'angle distal et externe ; deuxième article avec une soie interne, une épine externe et une rangée de trois spinules externes ; article distal porte cinq soies et épines et trois spinules.

P3 (Fig. 3.4): basipodite avec une soie au coin externe, barbelée sur sa moitié distale. L'article basal de l'exopodite peu allongé, avec une longue épine et une rangée de spinules sur le bord externe ; deuxième article avec une soie interne courte, l'article distal avec une soie interne, une soie apicale et quatre fortes épines.

P4 (Fig. 3.5): basipodite avec une épine externe. L'endopodite atteignant la partie apicale de l'article basal de l'exopodite; premier article sans soie interne, article apical porte trois soies inégales et barbelées. Premier article de l'exopodite sans soie interne, deuxième article avec une soie interne; article apical porte une soie interne, une soie apicale et quatre épines.

La chétotaxie de P2-P4 peut se résumer ainsi:

	Exopodite			Endopodite					
P2	0	1	1	2	3	0	2	2	0
P3	0	1	1	2	3	0	2	2	0
P4	0	1	1	2	3	0	1	1	1

P5 (Fig. 3.6): avec basoendopodite bien développé. Lobe interne dépasse le milieu de l'exopodite, armé de quatre soies barbelées: les deux internes courtes, la médiane longue et l'externe courte. Lobe externe muni d'une rangée de spinules. Exopodite oblong, il présente cinq soies, dont deux internes plumeuses. La soie apicale la plus interne est courte; la deuxième soie apicale d'interne est la plus longue, les autres trois soies externes, inégales, dont la médiane est très court et fine.

Longueur de la femelle: 0.52 mm.

Répartition. Antarctique, au nord de la Baie du Sud, près du cap Ereby, l'île de Livingstone.

Étymologie. L'espèce est nommée d'après le nom de l'île de Livingstone.

Position systématique

Nous avons classé la nouvelle espèce décrite ci-dessus, dans le genre *Paralaophonte* Lang d'après l'ensemble des caractères notamment d'après la structure de deuxième article de

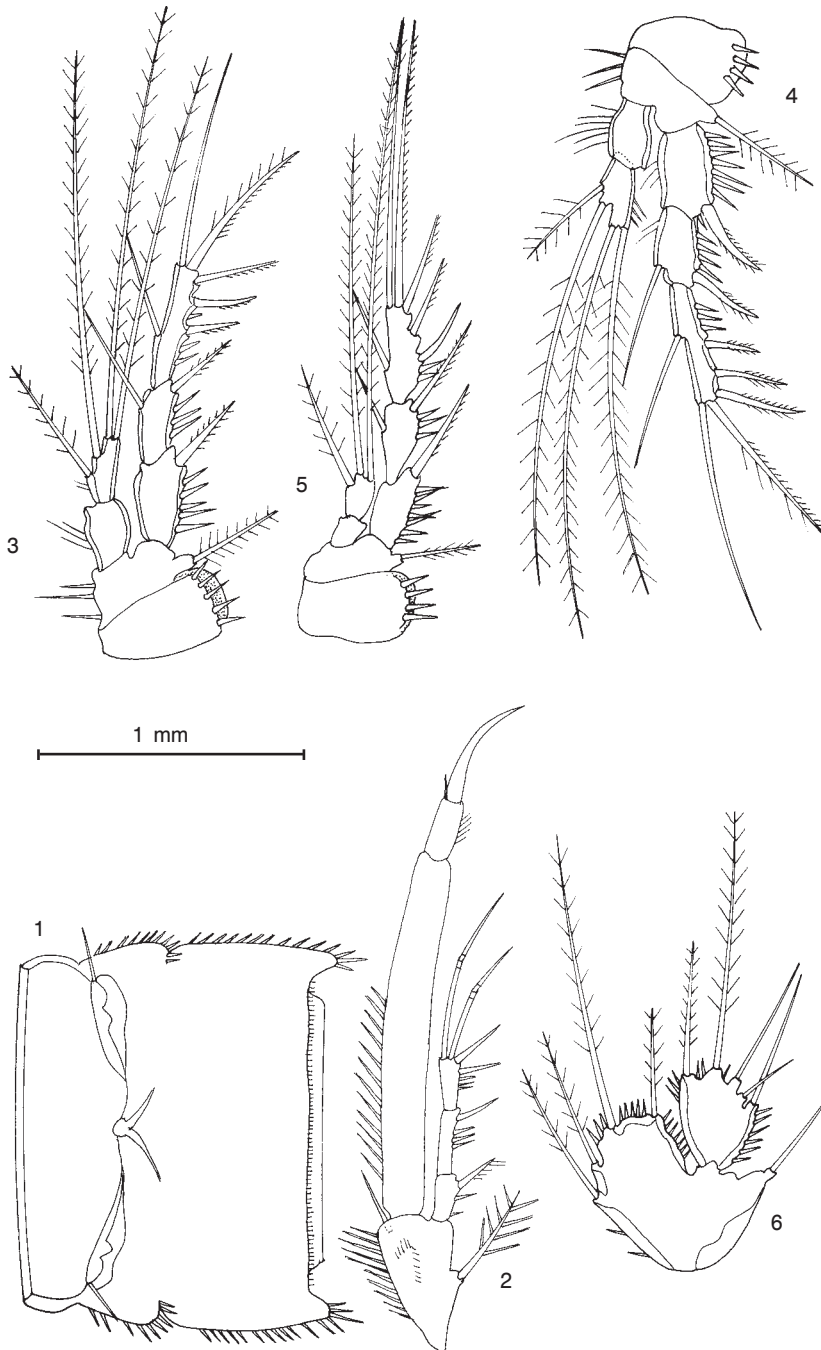


Fig. 3. *Paralaophonte livingstoni* n. sp., ♀: 1 - aire genital; 2 - P1; 3 - P2; 4 - P3; 5 - P4; 6 - P5

l'antennule qui possède un petit éperon, le nombre des articles de l'antennule, l'exopodite P1 triarticulé, la structure et la morphologie de la P5 et des branches furcales. Il faut noter ces caractères pour la diagnose de l'espèce et pour la composition d'une clé pour la détermination des espèces du genre *Paralaophonte*. Pour cette raison, en nous servant de la monographie de LANG (1948, 1965), nous n'avons pas été en mesure de déterminer le genre auquel il faut rapporter nos exemplaires femelles. Cela n'a été possible qu'après que le Dr. F. Fiers, de Bruxelles, ait eu l'amabilité de voir nos dessins et de nous donner son avis. Selon lui, nos femelles de l'île de Livingstone sont très proches des espèces du groupe *karmensis* du genre *Paralaophonte*. A l'intérieur de ce groupe, les espèces les plus proches de *Paralaophonte livingstoni* sp.n. sont: *Paralaophonte longipes* T. Scott, *P. karmensis* Sars, *P. zimmeri* Douwe, *P. lunata* Willey.

Les plus importants caractères de ce groupe sont les antennules composées de 6 à 7 articles; l'exopodite P1 bi- ou triarticulé; l'article distal de l'exopodite P4 avec une soie interne. Comme le souligne LANG (1948), le nombre des soies sur les pattes natatoires est très variable. Basoendopodite de P5 porte de 2 à 5 soies et exopodite de 4 à 5 soies. Il serait très difficile de comparer et d'individualiser la nouvelle espèce à chacune des espèces du genre. Les descriptions sont souvent incomplètes et ne permettent pas une comparaison suffisamment minutieuse. Mais on peut faire cela parmi les espèces du groupe *karmensis*.

Après comparé la nouvelle espèce aux espèces de ce groupe, nous avons pu constater les différences suivantes:

- La présence, sur deuxième article de l'antennule d'un petit éperon.
- L'exopodite P1 triarticulé.
- Sur l'article distal de l'endopodite de P2-P3 quatre soies.
- La présence de trois soies sur l'article distal de l'endopodite P4, au lieu de quatre.
- Branches furcales deux fois plus longues que larges.
- L'opercule anal grand, arrondi et glabre.
- La nouvelle espèce atteint 0.52 mm, alors que la plus part des espèces du groupe atteignent de 0.35 à 0.68 mm.

Comme on le voit, toute l'originalité de la nouvelle espèce réside dans l'armature de l'article distal des endopodites des périopodes 2 et 4; la morphologie et longueur des branches furcales, l'antennule et l'opercule anal. D'après ses caractères *P. livingstoni* sp.n. prend une place particulière parmi des espèces connues de ce genre. Parmi toutes les espèces connues du genre *Paralaophonte*, aucune n'a les endopodites P2 et P3 portant un nombre égale des soies (excepté *P. quaterspinata*) et les endopodites P4 avec trois soies, comme c'est le cas ici.

Paralaophonte livingstoni sp.n. se distingue également de *P. longipes*, en ce qui concerne le nombre d'articles de l'exopodite P1 qui est biarticulé, au lieu de trois articles chez la nouvelle espèce. D'autre part l'espèce *P. longipes* se diffère de l'espèce antarctique par la longueur et la structure de basoendopodite P5 qui ne porte que trois soies, au lieu de quatre soies chez *P. livingstoni* sp.n. Une différence valable pour les deux espèces à la fois, est la présence sur la deuxième article de l'antennule chez la nouvelle espèce d'un petit éperon, tandis que dans *P. longipes* il manque. Il faut aussi attirer l'attention sur la différence des branches furcales chez la femelle des deux espèces: les branches furcales de *P. livingstoni* sp.n. sont deux fois plus longues que larges, chez *P. longipes* trois fois.

S'il faut chercher quelque ressemblance (en se basant sur les femelles) entre les espèces connues jusqu'à présent du groupe *karmensis* et la notre, nous devrions mettre celle-ci plus près de l'espèce *P. karmensis*. La ressemblance porte avant tout sur le nombre et la disposition des soies sur les péréiopodes P2, exopodite P3 et P4. L'unique différence consiste ici en la présence de quatre, au lieu de six soies sur le deuxième article de l'endopodite P3. En deuxième lieu il faut noter que chez la nouvelle espèce l'endopodite de P4 porte trois soies, au lieu de quatre. La morphologie et la structure de P5 est très différente dans les deux espèces. *P. karmensis* a un exopodite de P5 avec quatre soies, au lieu de cinq chez la nouvelle espèce. D'autre part *P. livingstoni* sp.n. a une furca deux fois plus longue que large (chez *P. karmensis* 1.5 fois)

Paralaophonte livingstoni sp.n. est très proche de *P. tenera*, dont elle partage la chétotaxie de P2, P5, le nombre d'articles à l'antennule, la longueur des branches furcales. Elle s'en distingue cependant par la morphologie et la chétotaxie de l'endopodite P3 et P4. Chez *P. tenera* l'article distal de l'endopodite P3 porte trois soies internes, chez *P. livingstoni* sp.n. elles sont deux. Enfin, le nombre des soies de l'endopodite P4 est très différente dans les deux espèces, quatre chez *tenera* et trois chez *livingstoni*.

La chétotaxie des péréiopodes P1, P2 et P5 est pratiquement identique à celle de *P. zimmeri*. Mais la dernière espèce possède une antennule composé de six articles, au lieu de sept chez *P. livingstoni* sp.n.

En comparaison avec l'espèce *P. lunata*, la nouvelle espèce se distingue cependant aisément par la structure du deuxième article de l'antennule qui ne porte pas un éperon; par la structure de l'article distal de l'endopodite P3 avec trois soies internes, par l'endopodite P4 dont l'article terminal port quatre soies, par la morphologie des branches furcales; par longueur d'opercule anal et l'ornementation des somites abdominaux.

Les différences entre notre espèce de l'île de Livingstone et les espèces du genre *Paralaophonte*, sont assez notables et elles nous donnent le droit de traiter cette espèce comme nouvelle.

Remerciements

La présente note, a été réalisé dans le cadre du programme de recherche de l'Institut Antarctique bulgare et de l'Académie bulgare des sciences, financé par le Fonds National de Recherches Scientifiques de Bulgarie- Projet OBE – A-801/1998.

Notre reconnaissance va à l'ensemble du personnel de l'expédition bulgare antarctique et plus particulièrement à M. Ivan Pandourski, dont la collaboration nous fut très précieuse. L'auteur tient donc à exprimer ici toute sa gratitude à l'égard de F. Fiers de Bruxelles, qui a eu l'amabilité de voir nos dessins de l'espèce *Paralaophonte livingstoni* et de nous donner son avis.

Bibliographie

- APOSTOLOV A., PANDOURSKI I. 1999. Marine Harpacticoides (Crustacea, Copepoda) from the littoral of the Livingston Island, Antarctic. – Bulg. Antarct. Res. Life Sciences, Sofia, **2**: 68-82.
- APOSTOLOV A., PANDOURSKI I. 2000. *Heterolaophonte livingstoni* sp. n. (Crustacea, Copepoda, Harpacticoida) de la zone littorale de l'île de Livingstone, Antarctique. – Ann. Mus. civ. St. nat. "G. Doria", **93**: 239-252.

- APOSTOLOV A., PANDOURSKI I. 2002. Marine Copepods (Crustacea) from Livingston Island (Antarctic). – Bulg. Antarct. Res. Life Sciences, **3**: 71-82.
- LANG K. 1948. Monographie der Harpacticiden, 2. Hakan Ohlsson, Lund, 1683 p.
- LANG K. 1965. Copepoda Harpacticoida from the Californian Pacific coast. – Kungl. Sv. Vetens. Handlingar, serie, **10** (2): 1-560.

Reçu le 08.09.2003

Adresse de l'auteur:
Dr. Apostol Apostolov
Izgreve, Bl. 35, bx. R
8008 Bourgas, Bulgarie

***Paralaophonte livingstoni* n. sp. (Crustacea: Copepoda: Harpacticoida) – един нов
представител от остров Ливингстън, Антарктида**

АПОСТОЛ АПОСТОЛОВ

(Р е з ю м е)

Описва се един нов вид за науката – *Paralaophonte livingstoni* n.sp., намерен в зоопланктона от литоралната зона, северно от Южния залив при нос Erebus, Антарктика. Материалите са събрани от г-р Иван Пандурски по време на неговото участие в Шестата антарктическа експедиция на остров Ливингстън през 1998-1999 г. В систематично отношение новият вид стои много близко до някои известни видове от този род. Различията се изразяват в наличието на 4 четинки на дисталното членче на ендоподит P2-P3 и 3 четинки на същото членче при ендоподит P4, дължината на фуркалните членчета, наличието на малък шип на второто членче на антенулата, силно развито оперкулумно капаче. След описанието на вида е направена дискусия относно неговото систематично положение. Подробно са разгледани приликите и разликите с видовете от група *karmensis* на род *Paralaophonte*, към която се отнася новият антарктически вид.

Експедиция “Памир - 2003” – зоологични наблюдения и сборове

Боян П. ПЕТРОВ

Памир е най-високата планинска система в бившия Съветски съюз, чиято най-висока точка е връх Гармо (7495 m). Границата между Киргизия и Таджикистан минава по главното било на мощния Заалайски хребет (дължина около 240 km), чийто най-висок връх е Ленин (7134 m). В периода 16.07-12.08.2003 г. имах възможността да участвам като алпинист-зоолог в лагер-сбора на Федерацията на българските алпийски клубове за изкачването на вр. Ленин. Приблизително 95% от територията на републиката (199 945 km²) се намира над 1000 m. Климатът е типично континентален, силно ариден с ясно изразени пространствени различия. Известни са над 2000 езера (най-голямото е Иссык-Кул, 6236 km²), залежавания покриват над 8100 km². Установени са над 4000 вида висши растения, а видовете от гръбначната фауна надхвърлят 500. Предвид разнообразието от хабитати и височинната зоналност, безгръбначната фауна на републиката, също е богата. По време на експедицията събрах материал от безгръбначни животни от всички възможни места, започвайки от базовия лагер на 3820 m до шурмовия лагер на 6100 m. Както и очаквах, най-богата фауна събрах в района на базовия лагер до около 4200 m. Най-многочислени и разнообразно представени са паяците (ок. 20 вида), бръмбарите-бегачи (ок. 10 вида) и хилоподите (ок. 5 вида). С навлизане в зоната на ледовете над 4300 m видовото разнообразие рязко намаля успоредно с намаляването на малките по площ “оазиси” от мъхове и цветни растения. За компенсация, разнообразието от вкаменелости се увеличи и на лагерната морена около палатките намерихме множество добре запазени образци. В района на предния базов лагер (4300 m) ми трябваша няколко часа, за да събера 4 паяка от 2 вида. С голям интерес наблюдавах, че в околностите на шурмовия лагер, разположен в най-ниската точка на хребета между вр. Разделни (6200 m) и вр. Ленин, летят дяволски пеперуди (*Vanessa cardui*). Те летяха дори в условията на силен вятър, характерен за този превал и за около час прелитаха ок. 5-6 екземпляра. Съдейки по поведението, този мигрантен вид се чувстваше добре и на тази височина, а в зоната между 4400 m и 4600 m наблюдавах по леда десетки умрели екземпляри. В района на предния базов лагер до около 4500 m наблюдавах множество бързо летящи гълъбови опашки (*Macroglossum stellatarum*), които кацаха по места, където се стичаха капчици разтопен лед. В малко по-ниска численост, до около 5000 m наблюдавах бързо летящите едри водни кончета (*Pantala flavescens*), които изглеждаха неприсъщи на тази сурова среда, поне 1000 m над последното ледниково езеро или поток. Гръбначната фауна, която успях да наблюдавам, не беше особено разнообразна. От птиците най-голямо впечатление на всички правеше брадатият лешояд (*Syrpetus barbatus*), който често прелиташе на 20 m над базовите ни палатки на Лукова поляна (3820 m). Значително по-висока беше числеността му под 3500 m, където пасяха стотици овце, крави и коне. Хайдушки гарги (*Pyrhocorax graculus*) виждах сравнително рядко. Доста по-често попадаха в полезрението добре познатите ми гарвани-гробари (*Corvus corax*). Тези едри птици са неизменени спътници на височинните лагери на алпинистите, където развяват торбите с боклуци и разпръскват по склоновете остатъци от храна и вещи. По време на изкачването си до върха на 1 август 2003 г. не наблюдавах летящи птици и друци животни над 6200 m. От бозайниците най-забележимо беше присъствието на дългоопашатия мармот (*Marmota caudata*). Числеността му по безкрайните пасища под Лукова поляна беше много висока. Най-високо го наблюдавах до около 4000 m, почти където изчезваше тревистата растителност. Макар и скромно, музейните колекции се обогатиха и с представители на памирската високопланинска безгръбначна фауна. Научното обработване на сборовете престой.