



HAL
open science

LE GENRE PARASTENOCARIS Kessler

P.-A Chappuis

► **To cite this version:**

P.-A Chappuis. LE GENRE PARASTENOCARIS Kessler. Vie et Milieu , 1957, pp.423-432. hal-02867988

HAL Id: hal-02867988

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02867988v1>

Submitted on 15 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LE GENRE *PARASTENOCARIS* Kessler

par P.-A. CHAPPUIS

LANG a, dans sa monographie, cité tous les Harpacticoïdes décrits jusqu'en 1938. Depuis, beaucoup d'autres espèces ont été découvertes et décrites. Pour quelques genres, ce nombre est relativement grand, pour d'autres, il l'est moins. Le genre *Parastenocaris* appartient au premier groupe. La récolte des Harpacticoïdes du milieu psammique où ces animaux vivent de préférence nous a fait connaître une grande quantité de nouvelles espèces dont la littérature est quelque peu dispersée. Pour faciliter la détermination des espèces de ce grand genre, un nouveau tableau de détermination a été établi. Il se base, contrairement à ceux qui ont déjà été faits, presque uniquement sur la forme de l'endopodite du P4 mâle. Cette expérience nous semble valable.

Les femelles des *Parastenocaris* se ressemblent tellement que nous ne pouvons pas les ranger dans un système; elles diffèrent seulement les unes des autres par des caractères qui ne sont pas sexuels, comme la longueur et la largeur des branches furcales, l'organisation du corps, etc... Les mâles, par contre, montrent une troisième patte natatoire copulatrice et un endopodite P4 qui possèdent des caractères sexuels secondaires très marqués. Il ne sera donc, dans ce tableau, tenu aucun compte des espèces dont on ne connaît que les femelles, et s'il est permis de donner un conseil à ceux qui pourraient s'occuper d'espèces de ce genre, il serait préférable de ne pas décrire de femelle sans avoir en même temps des mâles. Les pattes copulatrices diffèrent aussi d'une espèce à l'autre, mais il serait beaucoup plus difficile de s'en servir pour un tableau de détermination.

Un exemple seulement : W. NOODT, qui est un bon connaisseur des Harpacticoïdes, a décrit en 1955 une *Parastenocaris phyllophora* des sables des berges du Lac de Garde et presque en même temps il trouva dans les sables du Lac d'Iznik göl en Turquie 3 femelles qui montraient les mêmes caractéristiques que les femelles du Lac de Garde, de sorte qu'il les décrivit aussi sous le nom de *P. phyllophora*. Or il serait extrêmement curieux que la même espèce existe dans les sables de ces deux lacs qui se trouvent à une si grande distance l'un de l'autre. La grande majorité des *Parastenocaris* ont une aire de distribution très restreinte. Seule *P. brevipes* est représentée dans deux continents différents. Il y a encore quelques formes de l'Allemagne du nord qui ont aussi une aire de distribution plus grande que les autres espèces, mais celles-ci vivent dans une région qui avait été complètement recouverte par les glaciers du quaternaire et qui a dû être repeuplée après le retrait de ces derniers. En ces temps, les fleuves se déversant vers le Nord devaient souvent changer leurs cours et par cela mélanger la faune.

L'espèce du lac de Garde a été mise dans mon tableau dichotomique en synonymie avec *P. italica* Chapp. En effet, il n'existe pour ainsi dire pas de différence entre les mâles de *P. phyllophora* et l'espèce du psammique de l'Adige près de Verona. Ces deux localités sont aussi très près l'une de l'autre.

Vu le manque de caractères distinctifs entre les mâles, il était nécessaire de les mettre en synonymie; mais il y a des différences chez la femelle. Celles-ci ont chez *P. phyllophora* des branches furcales qui portent à leur extrémité distale non des soies normales, mais une soie élargie ressemblant à une feuille. Cette particularité se forme au cours du développement de l'animal par un renflement de la soie terminale qui augmente au fur et à mesure des mues. J'ignore si ce caractère a une valeur spécifique, puisque nous trouvons les soies mâles normalement développées. C'est sans doute une déformation qui donne une aide au mâle lors de la copulation. Nous avons d'ailleurs aussi remarqué (1955) que les femelles de cette *P. italica* pouvait avoir des soies furcales anormales mais nous n'y avons pas attaché beaucoup d'attention.

Il est probable que W. NOODT ne connaissait pas la description de *P. italica* lorsqu'il rédigea sa note, les animaux du Lac de Garde furent collectionnés en 1953, presque en même temps que ceux du lac Turc. *P. italica* fut décrit en 1953 aussi.

LANG avait dans sa monographie 33 espèces dont les mâles étaient connus. Depuis 24 espèces nouvelles ont été décrites.

BORUTZKI a, dans sa faune russe, aussi donné la description de toutes les *Parastenocaris* qu'il connaissait d'après la littérature et a ajouté quelques espèces nouvelles. De celles-ci *P. tenuis* n'est connue que par la femelle, elle ne figurera donc pas dans notre tableau. La description de *P. arctica* n'a pas de figures et comme le texte est en langue russe, il m'est impossible d'en tenir compte. Enfin la troisième espèce, *P. wilsoni* n'est que *P. brevipes* que WILSON a décrit de l'Amérique du Nord.

LANG était d'avis qu'il était impossible que *P. brevipes* d'Europe existe aussi en Amérique du Nord. Dans une note sur les *Parastenocaris* du Lac Brié, nous expliquons pourquoi il est possible que cette espèce ait une si grande dispersion et de plus, j'ai pu contrôler, grâce à l'amabilité de M. PENNAK, des *P. brevipes* qu'il avait capturés dans le psammique du Wisconsin et trouvé que la détermination de WILSON était exacte.

Les *Parastenocaris* connues par des femelles seulement sont au nombre de 9. Ce sont : *P. Leuweni* Menzel, *P. Jeanneli* Chapp., *P. fonticola* Borutzki, *P. longicaudis* Chapp., *P. mirabilis* Kiefer, *P. germanica* Kiefer, *P. hexacantha* Kiefer, *P. tenuis* Bor., *P. bidens* Noodt. Ces espèces ne figurent pas dans le tableau dichotomique. Peut-être retrouvera-t-on ces espèces avec des mâles et pourra-t-on alors décrire ceux-ci. Manquent aussi dans le tableau les espèces suivantes dont les descriptions sont trop sommaires : *P. surinamensis* Menzel, *P. Dammermani* Menzel, et *P. similis* Török, de sorte que 30 espèces seulement qui figurent chez LANG ont été reprises dans ce tableau.

Pour faciliter les déterminations à l'aide de ce tableau, des figures des différents types d'endopodites P4 ont été données; avec leur aide il sera plus aisé de comprendre leurs descriptions quelquefois sommaires et difficiles à caractériser en quelques mots. Les renvois aux numéros se trouvent à l'endroit où l'espèce est nommée, mais se réfèrent généralement à des espèces du même type d'endopodite. Par exemple, les *P. orcina* Chapp., *P. acherusia* Noodt, *P. phreatica* Chapp. et *P. Stammeri* Chapp. sont toutes du type se référant au n° 31 du tableau.

Les 23 espèces qui ne figurent pas dans la monographie de LANG, leur description ayant paru après 1940, sont les suivantes :

Europe : 6 espèces: *P. diana* Chapp., *P. Husmanni* Chapp., *P. italica* Chapp., *P. Ruffoi* Chapp., *P. acherusia* Noodt, *P. glacialis* Noodt. (Syn. *P. tenuis* Noodt nec Borutzky).

Amérique du Nord : 3 espèces, *P. starretti* Pennak, *P. lacustris* Chapp., *P. Delamarei* Chapp.

Afrique : 6 espèces, *P. crassicaudis* Chapp., *P. Cornuta* Chapp., *P. Marlieri* Chapp., *P. caffer* Chap., *P. muscicola* Chapp., toutes du psammique du Lac Tanganyika.

Région malgache : 9 espèces, *P. variolata* Chapp., *P. Pauliani* Chapp., *P. forficulata* Chapp., *P. madagascarensis* Chapp., *P. macaco* Chapp., *P. trisaetosa* Chapp., *P. arenicola* Chapp., *P. pusillus* Chapp., *P. gracilis* Chapp.

Asie : Japon, *P. nipponicus* Chapp.

Tant que nous ne connaissons que les espèces qui figurent dans la monographie de LANG, on pouvait être d'avis que les *Parastenocaris* étaient des espèces qui vivent presque exclusivement en Europe dans le domaine souterrain et dans les pays chauds dans les mousses, les phytothelmes et rarement dans les sphagnums (*P. longicaudis*). Les recherches récentes ont montré que ce genre existe aussi dans le domaine interstitiel des tropiques. J'avais émis la théorie que les *Parastenocaris* étaient une vieille lignée qui habitait, pendant les périodes géologiques chaudes d'Europe, les eaux superficielles comme les autres Harpacticoides et se réfugièrent dans le domaine souterrain lorsque le climat de la région paléarctique se refroidit. Cette idée était apparemment fautive, les *Parastenocaris* se trouvent aussi dans les tropiques aux mêmes endroits qu'en Europe. D'après NOODT, leur aspect extérieur concorde complètement avec leur habitat qui n'héberge généralement que des espèces très allongées et sveltes, de sorte que les animaux peuvent se faufiler entre les grains de sable et l'habitat interstitiel serait leur biotope primaire.

Les mousses et les phytothelmes seraient des habitats secondaires, qui ressemblent à l'habitat d'origine par la couche mince d'eau dans laquelle les animaux peuvent circuler. Ils s'y trouvent peut-être aussi parce que les phytothelmes étaient une place vide qui leur convenait.

Enfin nous pouvons nous attendre à trouver des *Parastenocaris* dans tous les pays, même là où logiquement on ne pourrait pas croire qu'il en existe, puisque le *P. glacialis* a été récolté au nord du cercle polaire, au bord du Lac Torne dans l'extrême nord de la Laponie où le sol est toujours gelé à une certaine profondeur.

CLEF DICHOTOMIQUE DU GENRE *PARASTENOCARIS*.

1. Endopodite P ₄ manque	2	
— Endopodite P ₄ existe	4	
2. P ₅ une simple lamelle triangulaire	3	
— P ₅ une organe compliqué		<i>P. diana</i> Chapp.
3. Endopodite P ₃ long, second article P ₃ , le pouce gros avec une membrane hyaline		<i>P. glareola</i> Hertz.
— Endopodite P ₃ court, le pouce simple, plus court que l'apophyse		<i>P. clujensis</i> Chapp.
4. Endopodite P ₄ un simple dard ou bâtonnet hyalin sans soies à sa base	5	
— Endopodite P ₄ plus compliqué	14	
5. Endopodite P ₄ une simple épine quelques fois barbelée (Fig. 1)	8	
— Endopodite P ₄ un bâtonnet hyalin	6	
6. Apophyse du premier article P ₃ plus longue que le pouce		<i>P. aedes</i> Hert.
— Cette apophyse plus courte que le pouce	7	

7. P_3 court et gros, P_5 allongé avec une pointe, 3 poils du côté externe, côté interne faiblement barbelé *P. chelifera* Del.
 — P_3 allongé, P_5 avec une pointe, 2 poils du côté externe, bord interne fortement barbelé ... *P. staheli* Menzel
8. Branches furcales plus longues que le segment anal 9
 — Branches furcales aussi longues ou plus courtes que le segment anal 10

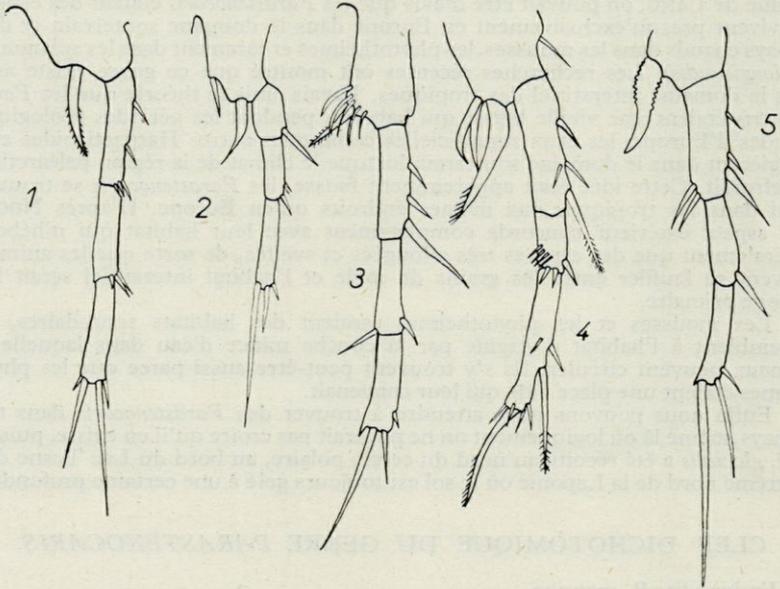


Fig. 1 à 5. — P_4 des mâles des espèces de *Parastenocaris* suivantes: *P. lacustris* Chapp. *P. Delamarei* Chapp. *P. cornuta* Chapp. *P. trisaetosa* Chapp. *P. Ruffoi* Chapp.

9. Bord interne P_3 sans protubérances, bord interne des branches furcales lisse *P. entzi* Török
 — Bord interne P_3 avec protubérances, bord interne des branches furcales cilié *P. lacustris* Chapp.
10. P_5 ovale, plus ou moins rectangulaire avec une pointe à l'angle interne et distal, soies sur sa partie distale 11
 — P_5 triangulaire se terminant en une pointe, 4 soies sur le côté externe, bord interne cilié .. *P. crassicaudis* Chapp.
11. P_5 une lamelle ovale 12
 — P_5 une lamelle plus ou moins rectangulaire une pointe à l'angle interne et distal 13

12. P_5 une lamelle ovale avec 3 soies *P. pusillus* Chapp.
 — P_5 une lamelle ovale, légèrement échancrée à sa partie distale, 2 soies au bord externe, bord interne cilié *P. aquaeductus* Chapp.
13. P_5 avec 2 ou 3 soies et pointe, au P_3 l'apophyse du premier article plus courte que le pouce ... *P. italica* Chapp.
 (Syn *P. phyllophora* Noodt).
 — P_5 avec 3 soies, au P_3 l'apophyse du premier article bien plus longue que le pouce *P. Pauliani* Chapp.
14. Endopodite P_4 un simple dard avec une soie à sa base 15
 — Endopodite P_4 autrement fait 17
15. Branches furcales aussi longues ou plus longues que le segment anal 16
 — Branches furcales plus courtes que le segment anal (fig. 2) *P. Delamarei* Chapp.
16. P_5 très petit, de forme ovale avec une seule soie apicale *B. budapestensis* Török
 — P_5 quadrangulaire avec 4 soies et une dent à l'angle interne et distal *P. Nolli* Kiefer
17. Endopodite P_4 un simple dard, quelques fois faiblement penné avec plusieurs soies à sa base 18
 — Endopodite P_4 autrement bâti 24
18. Opercule anal normal, arrondi à son bord libre 19
 — Opercule anal profondément échancré en sa partie médiane (fig. 3) *P. cornuta* Chapp.
19. Apophyse du P_3 beaucoup plus longue que le pouce 20
 — Apophyse du P_3 égale ou plus courte que le pouce 21
20. Le dard de l'endopodite P_4 aussi long que le premier article de l'endopodite *P. minuta* Chapp.
 — Ce dard beaucoup plus court *P. vicesima* Klie
21. A l'endopodite P_4 il y a 5 soies à côté du dard .. *P. Marlieri* Chapp.
 — A l'endopodite P_4 il n'y a que 2 soies à côté du dard 22
22. Branches furcales avec 2 rangées transversales de soies au bord interne (fig. 4) *P. trisaetosa* Chapp.
 — Branches furcales à bord interne glabre 23
23. Petite espèce de 0,27 mm de long *P. minutissima* Chapp.
 — Espèce de grandeur normale 0,427 mm *P. hippuris* Hertzog.
24. Endopodite P_4 composé de quelques poils, sans dard ou autres formations analogues ... 25
 — Endopodite P_4 plus compliqué 28

25. P₅ carré sans pointe à l'angle interne et distal, 4 soies au bord distal *P. glacialis* Noodt.
Syn. *tenuis* Noodt
- P₅ avec une pointe à l'angle distal et interne .. 26
26. P₅ une petite lamelle portant outre la pointe 2 fines soies..... *P. Husmanni* Chapp.
- P₅ une lamelle plus ou moins triangulaire se terminant en une pointe distincte et portant au bord externe 3 ou 4 épines ou soies 27
27. P₅ avec 2 petites et 2 longues soies au bord distal, au P₃ l'apophyse sans partie sensitive *P. nana* Chapp.
- P₅ avec 3 soies au bord externe, au P₃ l'apophyse élargie en sa partie distale semble être sensitive *P. incerta* Chapp.
28. Endopodite P₄ un dard symétrique à bords ondulés ou fortement pennés 29
- Endopodite P₄ autrement construit 31
29. Endopodite P₄ un gros dards à bords ondulés près de la base, P₃ gros et court (fig. 5)..... *P. Ruffoi* Chapp.
- Endopodite P₄ fortement penné au bord externe, avec ou sans soies à sa base 30
30. Endopodite P₄ sans renflure à sa base où s'insèrent quelques soies (fig. 7) *P. arenicola* Chapp.
- Endopodite P₄ renflé à sa base, sans soies (fig. 8) *P. variolata* Chapp.
31. Endopodite P₄ avec une grosse épine recourbée avec 1 ou 2 addendes au bord externe et 1 ou 2 soies qui s'insèrent à sa base (Fig. 9)..... 32
- Endopodite P₄ autrement bâti 35
32. Branches furcales élancées, 1,25 fois plus longues que le segment anal *P. orcina* Chapp.
- Branches furcales plus courtes ou égales en longueur au segment anal 33
33. P₅ se terminant en une pointe..... *P. acherusia* Noodt.
- P₅ se terminant par quelques épines 34
34. Apophyse P₃ plus longue que le pouce *P. phreatica* Chapp.
- Apophyse P₃ aussi longue que le pouce..... *P. Stammeri* Chapp.
35. Endopodite P₄ avec un élément folliforme, en tous cas plus large qu'une épine, à bord ondulé ou penné, la base avec ou sans épines 36
- Endopodite P₄ en forme de pince ou avec 2 lamelles et 3 épines 52
36. Endopodite P₄ sans soies ou épines à sa base 37
- Endopodite P₄ avec soies ou épines à sa base 40
37. Endopodite P₄ en forme d'épine avec renflures, près de la base ou à mi-hauteur 38
- Endopodite P₄ en forme de lamelle ovale ou rectangulaire 39

38. L'enflure de l'endopodite P_4 à mi-hauteur avec quelques cils, P_3 sans protubérances au bord interne du premier article..... *P. fontinalis* Chapp.
 — L'enflure de l'endopodite P_4 est à la base, pas de cils, P_3 court gros avec 2 protubérances au bord interne du premier article (fig. 10)..... *P. Kabyla* Chapp.
 39. Endopodite P_4 , une lamelle ovale pennée à son bord externe, P_3 court et gros *P. caffer* Chapp.
 — Endopodite P_4 rectangulaire, au bord distal quelques cils, P_3 allongé *P. muscicola* Chapp.

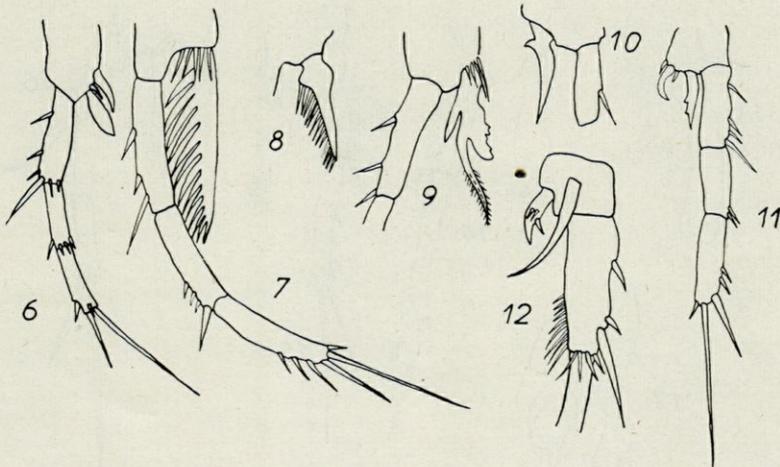


Fig. 6 à 12. — P_4 ou son endopodite des mâles de *Parastenocaris* suivants.

Fig. 6, *P. gracilis* Chapp. — 7, *P. arenicola* Chapp. — 8, *P. variolata* Chapp. — 9, *P. phreatica* Chapp. — 10, *P. kabyla* Chapp. — 11, *P. macaco* Chapp. — 12, *P. nipponica* Chapp.

40. Endopodite P_4 une lamelle ou un crochet accompagné d'une épine à la base 41
 — Endopodite P_4 une lamelle ou crochet avec plusieurs épines à sa base 44
 41. Branches furcales normales 42
 — Branches furcales à profil latéral large *P. phyllura* Kiefer
 42. Lamelle de l'endopodite P_4 ovale, ciliée à son bord interne *P. cantabrica* Chapp.
 — Lamelle de l'endopodite P_4 à bords irréguliers ou recourbée vers le côté interne portant quelques dards, en tout cas plus courte que l'épine basale 43

43. Lamelle de l'endopodite P₄ à bords irréguliers, se terminant en une petite pointe
 — La lamelle est recourbée vers le côté externe et porte quelques dards (fig. 12) *P. proserpina* Chapp.
P. nipponensis Chapp.
44. Lamelle de l'endopodite P₄ avec 2 soies ou épines à sa base..... 45
 — Cette lamelle avec 3 ou plus de soies ou épines à base 51
45. Cette lamelle de forme ovale..... 46
 — Cette lamelle n'est pas ovale 47

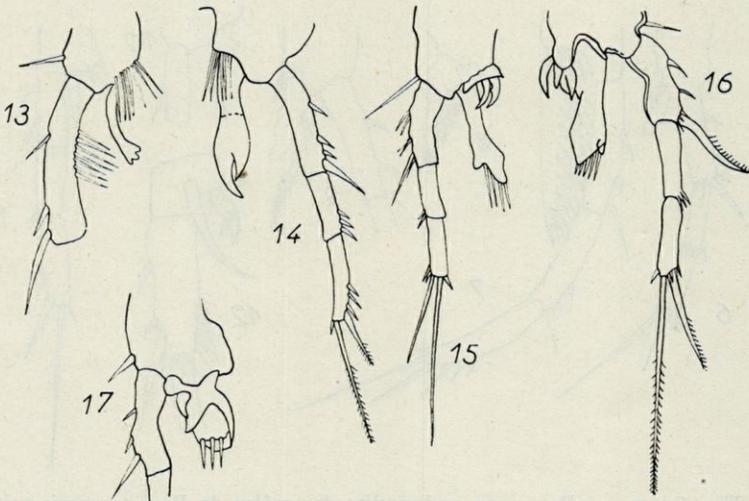


Fig. 13 à 17. — P₄ ou son endopodite des mâles des *Parastenocaris* suivants :
 Fig. 13, *P. madagascarensis* Chapp. — 14, *P. forficulata* Chapp. — 15, *P. Starretti* Pennak. — 16, *P. brevipes* Kessler. — 17, *P. Feuerborni* Chapp.

46. Branches furcales 2 fois plus longues que le segment anal *P. karamani* Chapp.
 — Branches furcales plus courtes que le segment anal *P. gracilis* Chapp.
47. Lamelle de l'endopodite P₄ à partie basale renflée 48
 — La lamelle de l'endopodite P₄ a une autre forme 49
48. Le pouce du P₃ plus court que l'apophyse ... *P. dubia* Kiefer
 — Le pouce du P₃ aussi long que l'apophyse ... *P. elegans* Kiefer.
49. Partie distale de la lamelle de l'endopodite P₄ plus large que sa base, tronquée..... 50
 — Lamelle de l'endopodite P₄ à bord interne frangé *P. pannonicus* Török

50. Lamelle de l'endopodite P_4 avec quelques cils au bord distal, l'une des épines basales également élargie et ciliée au bord distal (fig. 10) . *P. brevipes* Kessler.
— Lamelle de l'endopodite P_4 glabre à sa partie distale, les 2 épines de la base normales (fig. 15) *P. Staretti* Pennak.
51. Lamelle de l'endopodite P_4 avec 3 soies ou épines à sa base (fig. 11) *P. macaco* Chapp.
— Cette lamelle avec une rangée d'au moins 6 épines à sa base (fig. 13)₁..... *P. madagascarensis* Chapp.
52. Endopodite P_4 se terminant par une pince (fig. 14) *P. forficulata* Chapp.
— Endopodite P_4 composé d'une écaille hyaline portant 3 épines distales et des crochets chitineux (fig. 17) *P. Feuerborni* Chapp.

AUTEURS CITÉS

- BORUTZKY (E.-B.), 1952. — Faune de l'U.R.S.S., III, 4 : Harpacticoida, Moscou, Leningrad.
- CHAPPUIS (P.-A.), 1952. — Copépodes Harpacticoides psammiques de Madagascar. *Mem. Inst. Scient. Madagascar*, VII, 2.
— 1953. — Notes sur les Copépodes, 15, Un nouveau *Parastenocaris* de la Vallée supérieure de la Weser. *Notes Biosp.* VIII.
— 1953. — Nouveaux Crustacés troglobies de l'Italie du Nord *Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona*, IV.
— 1954. — Harpacticoides psammiques récoltés par Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE en Méditerranée. *Vie et Milieu*, IV, 2.
— 1954. — Recherches sur la faune interstitielle des sédiments marins et d'eau douce à Madagascar. IV. Copépodes Harpacticoides psammiques de Madagascar, (deuxième note). *Mém. Inst. Scient. Madagascar*, IX, sér. A.
— 1955. — Nouveaux Harpacticoides de la nappe phréatique de l'Adige. *Mém. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona*, Vol. IV.
— 1955. — Notes sur les Copépodes. 18. Nouveaux Harpacticoides des Pyrénées. *Notes Biosp.* X.
— 1955. — Harpacticoides troglobies du Japon. *Notes Biosp.* X.
- CHAPPUIS (P.-A.) et DELAMARE DEBOUTTEVILLE (Cl.) 1957. — Recherches sur la faune interstitielle littorale du lac Érié. Le problème des glaciations quaternaires. *Vie et Milieu*, VIII, 4.
- LANG (K.), 1948. — Monographie der Harpacticiden. Lund.
- NOODT (W.), 1954. — Limnisch-subterrane Harpacticiden (Crust. Cop.) aus Norditalien. *Zool. Anz.*, 154, 3, 4.
— 1954. — Die Verbreitung des Genus *Parastenocaris*, ein Beispiel einer subterranean Crustaceen-Gruppe. *Verh. deutsch. Zool. Ges. Tübingen*, 1954.
— 1954. — Copepoden Harpacticoida aus dem limnischen Mesosammal der Türkei. *Publ. Inst. recherches hydrobiol. Fac. Sc. Univ. Istanbul* T. 2 p. 1 ser. B.

- NOODT (W.), 1955. — Eine neue *Parastenocaris*, als Vertreter der limnischen Mesopsammon aus Südamerika. *Arch. Hydrob.*, Bd. 50.
- PENNAK (R.-W.), 1939. — A new Copepod from the sandy beaches of a Wisconsin lake. *Trans. Amer. Microsc. Soc.*, LVIII, n° 2.
- WILSON (C.-B.), 1932. — The Copepods of the Woods Hole region, Massachusetts. *Bull. 158, Nat. Mus. Smithsonian Inst. Wash.*