

BEAUFORTIA

SERIES OF MISCELLANEOUS PUBLICATIONS

ZOOLOGICAL MUSEUM - AMSTERDAM

No. 147

Volume 11

Dec. 17, 1964

Dedicated to Mrs. W.S.S. van Benthem Jutting

Sur une nouvelle espèce d'Amphipode, intermédiaire entre *Niphargus* et *Niphargellus*, du Boulonnais

H. J. WICHERS

Pendant une excursion de l'Université d'Amsterdam en 1962 dans le Nord de la France (département du Pas-de-Calais), nous avons fait des recherches sur la présence d'Amphipodes dans les eaux douces souterraines et superficielles. Or, au cours de ces explorations, nous avons trouvé une forme de *Niphargus* inédite, qui ressemblait aux espèces décrites par SCHELLENBERG (1933, 1938) sous le nom de *Niphargellus arndti* et *nolli* et a une espèce décrite par SPOONER (1952) comme *Niphargus glenniei*.

L'année passée, en 1963, il fallut une autre visite pour obtenir un plus grand nombre d'exemplaires, visite pendant laquelle on a découvert une deuxième localité.

Dans ces deux localités on trouve également *Niphargus aquilex aquilex* Schiödte, 1855; forme que l'on rencontre d'ailleurs assez fréquemment dans les eaux souterraines de la région. Le pH de l'eau de ces deux localités était 6,2 et 7,2 respectivement, c'est donc l'acidité normale pour le *Niphargus aquilex aquilex* (cf. HAZELTON & GLENNIE, in CULLINGFORD, 1962 : 372) qui habite le plus souvent des régions basses à pH entre 6 et 7. En dédiant au Professeur H. Boulange la nouvelle espèce de *Niphargus*, nous avons tenu à lui exprimer la reconnaissance que nous lui gardons pour ses innombrables gentillesses et sa généreuse hospitalité au Laboratoire Ch. Maurice de la Faculté Libre des Sciences de Lille, à Ambletouse.

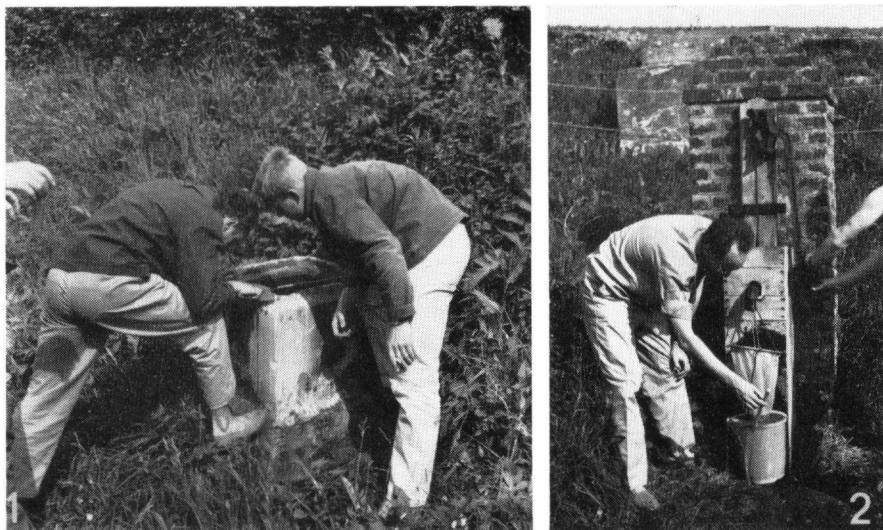
Je suis très reconnaissant au Dr. J. H. Stock, qui a découvert ce *Niphargus* et qui m'a donné plusieurs suggestions très utiles pendant l'exécution de ce travail.

Niphargus boulangei nov. spec.

MATÉRIEL ET TYPES. — 24 exemplaires furent récoltés le premier juin 1963 dans le bassin cimenté d'une source captée, à l'aide d'un filet à plancton et d'un filet à main.

Received July 10, 1964.

[185]



FIGS. 1—2. Localités où furent trouvées les exemplaires de *Niphargus boulangei* nov. spec. 1, la source située sur la route D 233; 2, la pompe située sur la Route Nationale 1 et sur l'arrière-plan, un peu plus haut, le bassin cimenté.

Ce bassin (fig. 1) cimenté, quadrangulaire, avec couvercle et déservoir, se trouve dans la commune de Maninghen-Henne (Pas-de-Calais). En suivant la route D 233 de Wimille à Souverain Moulin, on voit à la droite un moulin de Grisendal, construit à cheval sur le Wimereux. C'est au pied du talud de gauche, 50 mètres après le moulin que se trouve une source captée, à la latitude $50^{\circ} 45' 45''$ N et la longitude $01^{\circ} 39' 47''$ E. La température au moment de la récolte était $11,8^{\circ}$ C, le pH 7,15. Un exemplaire de 1,9 mm de longueur a été choisi comme holotype et figure dans les collections du Zoölogisch Museum Amsterdam (no. Amph. 101.385a); les autres exemplaires deviennent paratypes avec le no. Amph. 101.385b (alcool) et Amph. 101.385c (préparations). Un exemplaire paratype se trouve dans les collections du Zoölogisches Museum der Humboldt-Universität à Berlin.

Deux exemplaires furent récoltés le premier juin 1963 dans une quantité de 450 l. d'eau de pompe passée par un filet à plancton. Cette pompe est installée sur un bassin alimenté d'eau souterraine; elle est située sur la Route Nationale 1 près de la Trésorerie (Pas-de-Calais), plus exactement à la latitude $50^{\circ} 45' 57''$ N et la longitude $01^{\circ} 38' 33''$ E (fig. 2). La température au moment de la récolte était $9,1^{\circ}$ C et le pH 6,18. La présence de cette espèce d'Amphipode aveugle fut déjà constatée au même endroit le 5 juin 1962, lorsque nous avons pris 2 exemplaires dans une plus petite quantité d'eau.

DESCRIPTION. — La longueur totale de 7 exemplaires mesurés (du bord frontal du segment céphalique jusqu'au telson) s'échelonne entre 1,5 et 4,0 mm.

Le corps (fig. 3a) ressemble à celui de *Niphargus*, il est plutôt trapu, incolore translucide; les yeux sont indistincts.

La tête a la même longueur que les segments I et II du mésosome; les lobes latéraux sont arrondis.

Chaque segment du métasome n'a qu'une seule spinule dorsale, de plus, les segments II et III sont pourvus d'une spinule latérale.

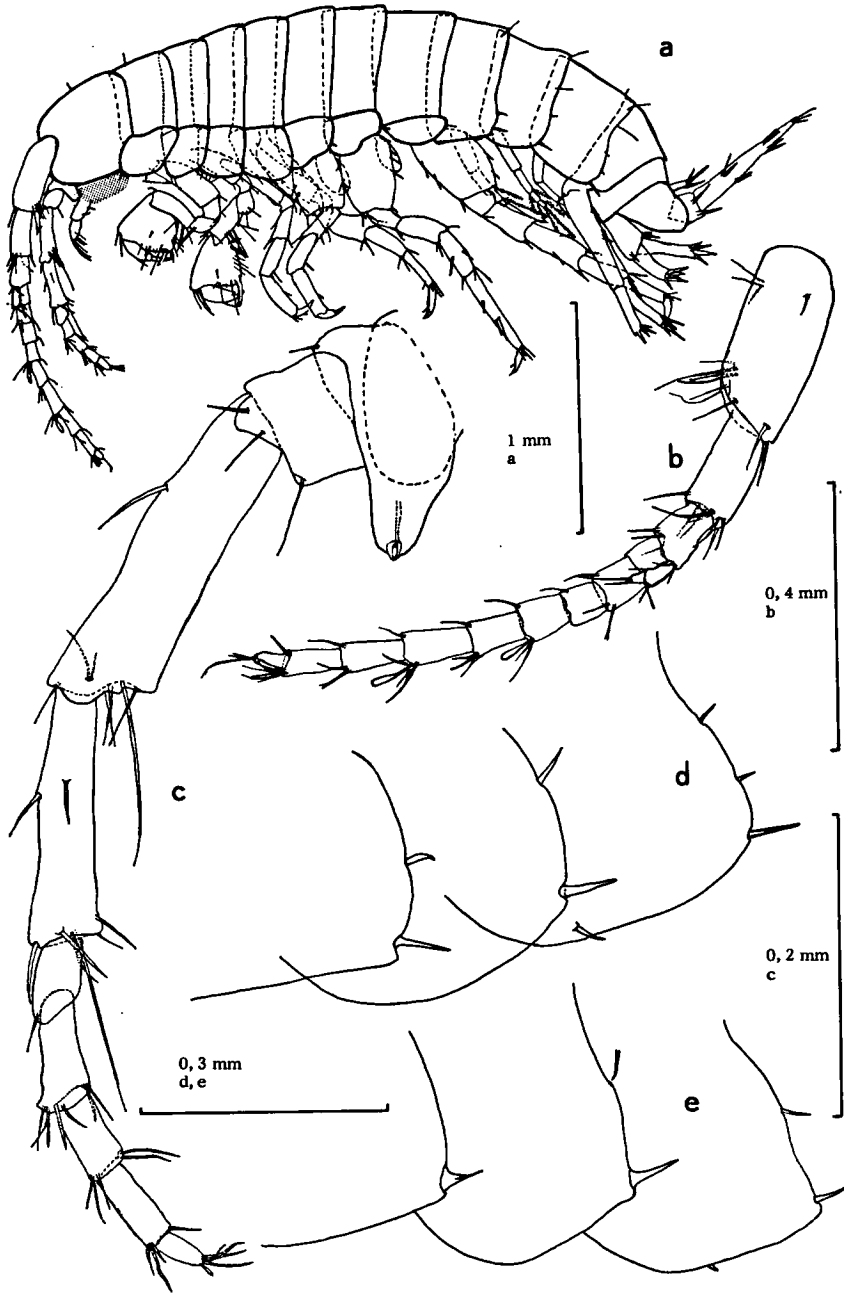


FIG. 3. *Niphargus boulangei* nov. spec. a, animal entier, vue latérale; b, première antenne; c, deuxième antenne; d, plaques épimérales; e, les mêmes d'un autre animal.

Les plaques épimérales I à III sont assez variables (fig. 3 d, e) plus ou moins anguleuses, surtout la plaque I. Les angles postérieurs des plaques I à III portent chacun une épine prononcée, tandis que le bord postérieur est inerme ou porte une à deux spinules.

Le bord ventral de la plaque épimérale I est étroit, les deux autres sont légèrement courbés.

Le telson (fig. 4 j) est un peu plus long que large, fendu jusqu'aux $\frac{3}{4}$. Chaque lobe porte 3 épines distales bifurquées et deux longues soies latérales. La longueur de l'antenne I (fig. 3 b) n'est que le $\frac{1}{3}$ du corps. Le pédoncule compte 3 articles, dont le premier est plus grand que les deux autres ensemble. Le troisième est plus petit que le deuxième. Le flagellum est un peu plus long que le pédoncule et compte 12 ou 13 articles. Le flagellum accessoire est biarticulé et plus long que le premier article du flagellum. Les quatrième jusqu'au pénultième articles du flagellum peuvent porter des aesthètes. La position et le nombre des aesthètes sont variables; un cas typique de distribution des aesthètes est illustré dans la figure 3b.

L'antenne II (fig. 3c) qui porte un cône glandulaire bien développé n'a que la moitié de la longueur de l'antenne I. Le pédoncule compte 4 articles, le flagellum 5.

La mandibule (avec un processus molaire bien développé, montrant le dimorphisme habituel entre celui de droite et de gauche) est pourvue d'une rangée de 7 épines dont une denticulée (fig. 4b). Le palpe mandibulaire est formée de trois articles. Le troisième article est un peu plus long que le deuxième; il porte six longues soies dont 2 latérales, et 2 rangées longitudinales de fines spinules. La forme du troisième segment est arrondie ou anguleuse, probablement selon l'angle de vue dans la préparation (fig. 4 d, e). Le deuxième article porte deux soies; le premier article est inerme.

La première maxille (fig. 4 f, g) porte 1 soie au lobe intérieur, 3 soies au palpe biarticulé et 6 ou 7 épines au lobe extérieur. Dans le cas où il y a 6 épines (en les numérotant du côté externe vers le côté interne) la première est pourvue de 2 denticules internes; les deuxième, troisième et sixième sont glabres; les quatrième et cinquième portent 3 denticules internes.

Dans le cas où il y a 7 épines les deuxième, quatrième et sixième sont glabres; les autres denticulées.

La seconde maxille (fig. 4h) est bilobée. Le lobe interne est armé médianement de deux cils et d'une soie plus longue, et terminalement de 5 soies longues.

Le lobe externe porte 8 cils latéraux et 6 longues soies terminales. Le lobe interne est plus court que le lobe externe.

La lèvre supérieure (fig. 4a) est pourvue de crénulations sur son bord à l'endroit de sa plus grande largeur.

La lèvre inférieure (fig. 4i) est bien développée, avec des lobes internes; les lobes externes avec 2 rangées de soies.

Le lobe externe du maxillipède (fig. 6a) n'atteint qu'environ le milieu du deuxième article de la palpe. Le lobe interne s'étend plus loin que le milieu du premier article de ce palpe; il est armé de 5 éléments épineux terminaux. Le

lobe externe porte 6 éléments, les proximaux plus épineux, les distaux plus sétiformes, en plus d'une rangée de soies du côté du palpe.

Les plaques coxales I à VI, qui se recouvrent partiellement, sont de forme

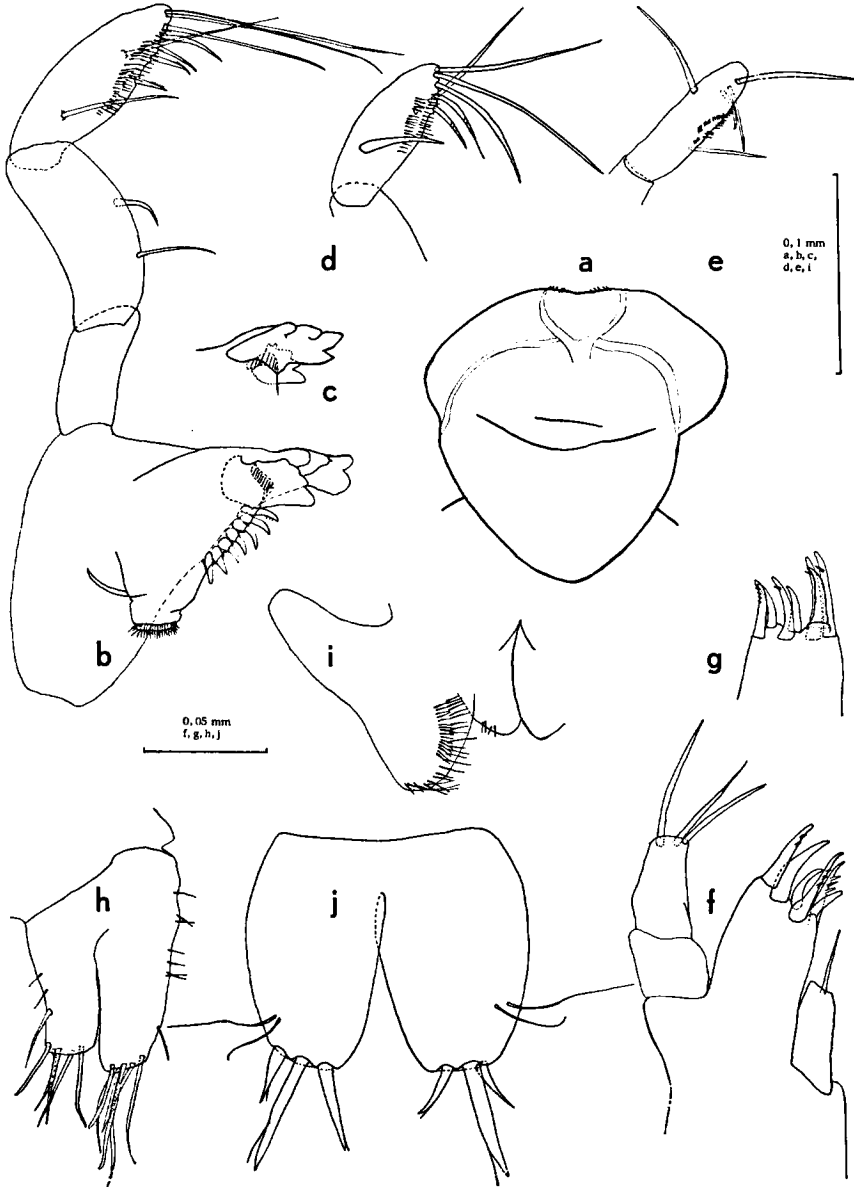


FIG. 4. *Niphargus boulangei* nov. spec. a, lèvre supérieure; b, mandibule; c, processus molaire (de la mandibule opposée); d, e, articles terminaux du palpe mandibulaire d'un autre animal; f, première maxille; g, lobe externe de la première maxille d'un autre animal; h, seconde maxille; i, lèvre inférieure; j, telson.

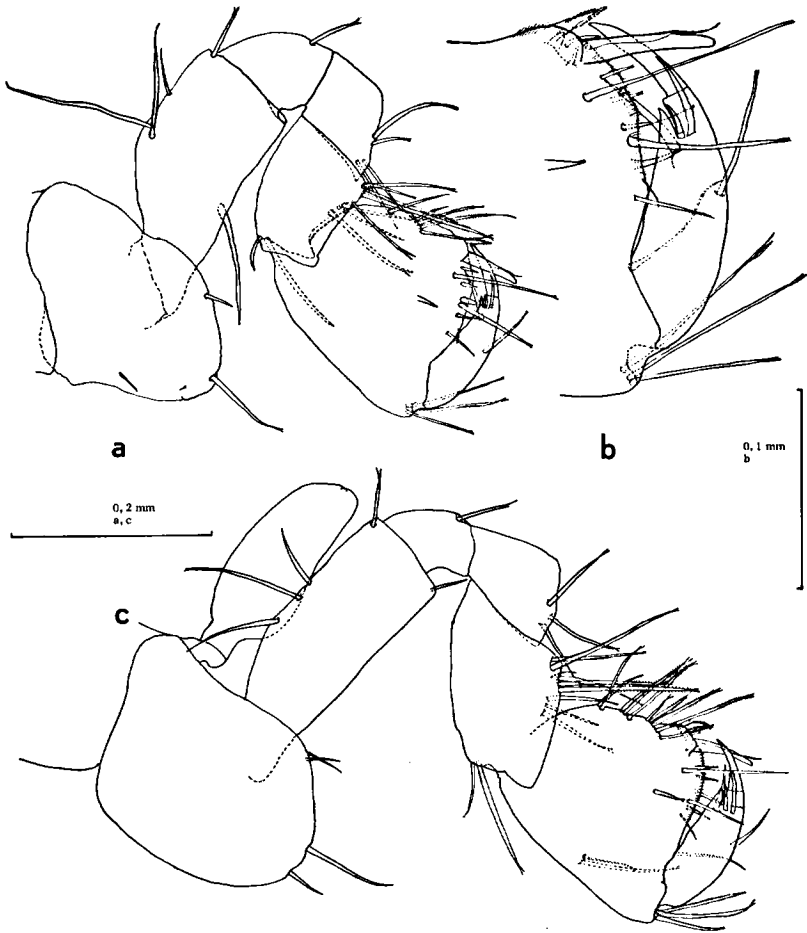


FIG. 5. *Niphargus boulangei* nov. spec. a, gnathopode I; b, bord palmaire du gnathopode I; c, gnathopode II.

différente. La plaque I, aux angles arrondis, est dirigée vers la tête et possède un sinus dorsal. Les plaques II et III sont un peu plus hautes que larges, la plaque IV est presque carrée. Les 4 plaques antérieures ont les angles frontaux et caudaux arrondis et les bords ventraux avec 1 ou 2 épines. Les plaques V et VI sont pourvues d'un lobe antérieur, qui fait défaut dans la plaque VII; cette dernière est beaucoup moins haute que les autres plaques; les plaques V à VII portent chacune 1 épine dirigée en arrière.

Les gnathopodes, qui ont la même taille, portent des dactyles bien robustes. Le bord palmaire porte une rangée de soies et plusieurs épines de longueur variable. Le bord palmaire est défini par 1 épine distale, qui est inégalement

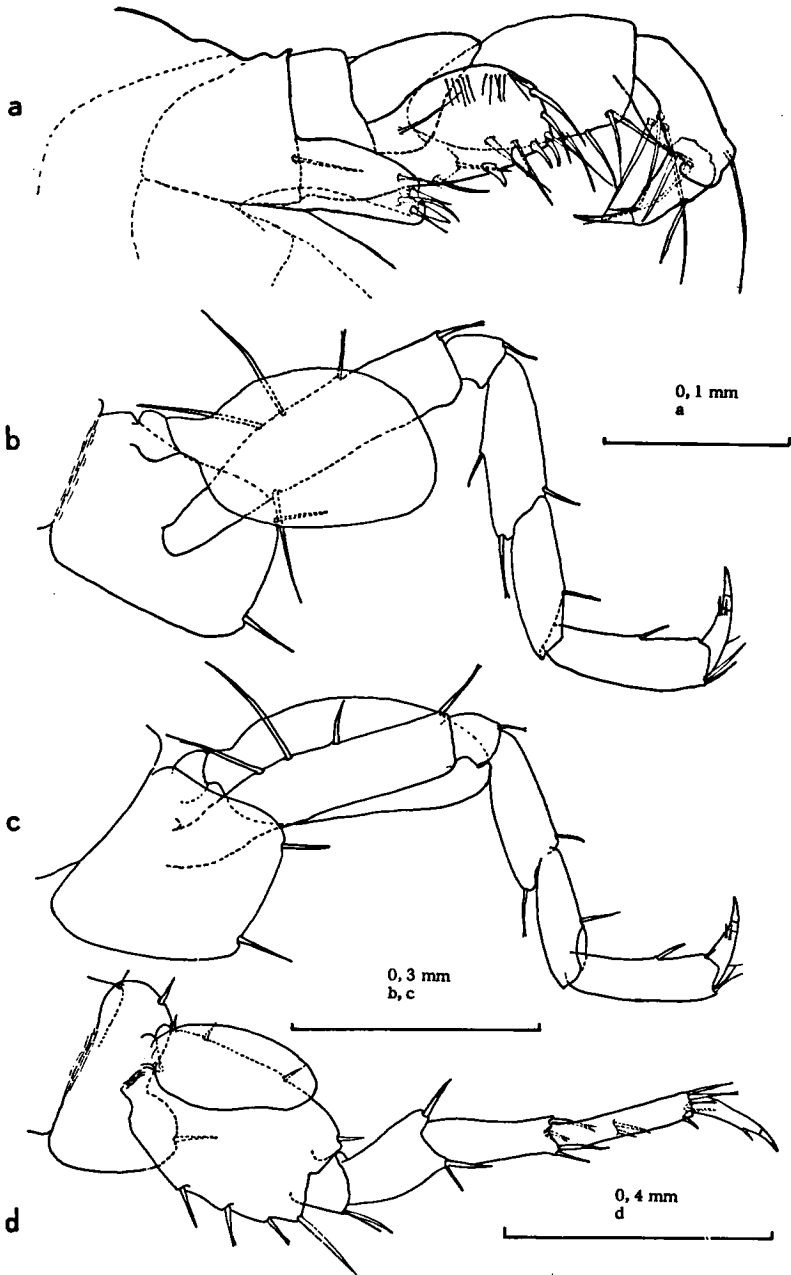


FIG. 6. *Niphargus boulangei* nov. spec. a, maxillipède; b, péréiopode III; c, péréiopode IV; d, péréiopode V.

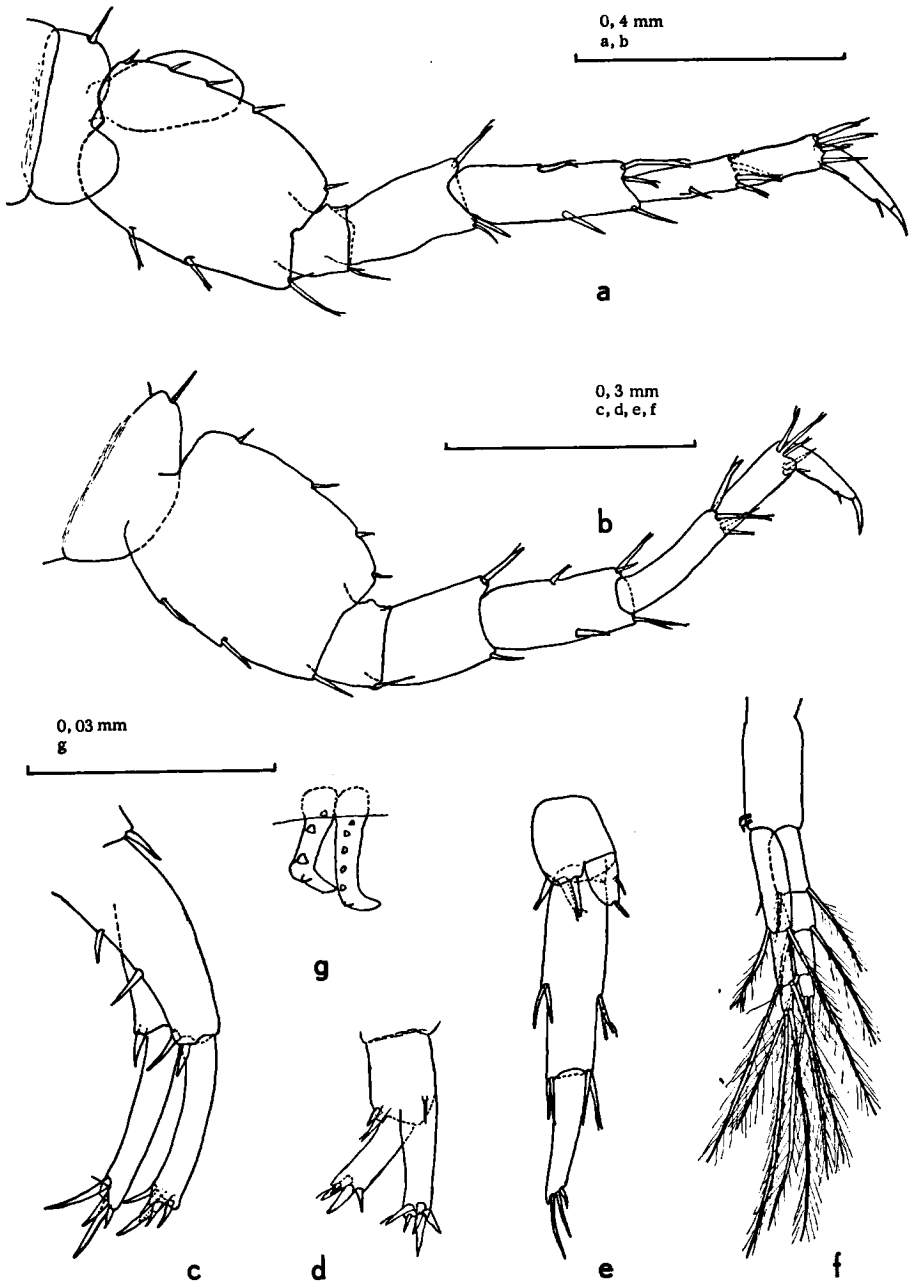


FIG. 7. *Niphargus boulangei* nov. spec. a, périopode VI; b, périopode VII; c, uropode I; d, uropode II; e, uropode III; f, pléopode I; g, rétinaculæ du pléopode I.

bifurquée et flanquée d'une épine proximale plus petite et serrulée. La marge postérieure du propode est glabre, le dactyle est biarticulé.

Le gnathopode I (fig. 5a, b) a le carpe mesurant les $\frac{2}{3}$ du propode; celui-ci, comme le propode du gnathopode II (fig. 5c), est quadrangulaire. La base du gnathopode II est plus large et plus longue que celle de I. Le gnathopode I est dépourvu de branchie; la branchie de II s'étend jusqu'au bout de l'article basal.

Les péréiopodes III et IV (fig. 6b, c) sont plus longs que I et II. Le carpe et l'article méral ont la même longueur. Le dactyle est tri-articulé. Le propode, comme le carpe, est dépourvu d'armature sur le bord antérieur.

La branchie de péréiopode III ne s'étend pas jusqu'au bord distal de l'article basal, celle du péréiopode IV s'étend jusqu'au bout de l'article ischial. Les péréiopodes V à VII (fig. 6d, 7a, b) sont plus robustes et plus allongés que les péréiopodes III et IV, surtout l'article basal est plus large, de forme sub-rectangulaire, aux angles arrondis.

L'allongement des péréiopodes V à VII par rapport aux péréiopodes I à IV, se remarque surtout au niveau des propodes. Le dactyle biarticulé porte une épine aux $\frac{2}{5}$ de sa longueur. La branchie du péréiopode V s'étend jusqu'aux $\frac{2}{3}$ de l'article basal et celle du péréiopode VI jusqu'au milieu. Le péréiopode VII est dépourvu de branchie.

Les pléopodes dont la branche externe est quadri-articulée, a une branche interne tri-articulée, plus longue que l'externe et armée de deux rétinaculæ, chacune pourvue de 2, 3, 5 ou 6 petites dents (fig. 7f, g).

L'uropode III est 5 fois $\frac{1}{2}$ plus long que le telson, l'uropode II 2 fois $\frac{1}{2}$ et l'uropode I 5 fois (fig. 7c, d, e).

La branche externe de l'uropode I est légèrement plus courte que la branche interne. Les branches de l'uropode II sont subégales. Ces branches sont dépourvues d'épines latérales, mais portent 4 ou 5 épines terminales. La longueur de la branche interne du troisième uropode n'atteint que le $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ de la branche externe, qui est biarticulée. L'article distal occupe les $\frac{2}{5}$ de la longueur totale de l'uropode III. Le pédoncule est plus long que large et la branche interne est un peu plus courte que le pédoncule.

DISCUSSION. — Le genre *Niphargellus* était séparé par SCHELLENBERG (1938) du genre *Niphargus* avec comme diagnostic principal, le manque d'une rangée de spinules au troisième article du palpe mandibulaire. Pendant l'examen des exemplaires de *Niphargellus arndti* et *N. nolli*, étudiés et déterminés par Schellenberg lui-même (aimablement mis à notre disposition par le Dr. H. E. Gruner du Musée Zoologique de l'Université Humboldt à Berlin), il apparaît que *Niphargellus arndti* (SCHELLENBERG, 1933) (l'espèce-type du genre), de même que *Niphargellus nolli* SCHELLENBERG, 1938, possèdent une rangée de spinules au troisième article du palpe mandibulaire, mais une rangée cependant moins prononcée que celle de la plupart des *Niphargus*. *Niphargus boulangei*, ainsi que *Niphargus glenniei* (décrit par SPOONER, 1952) ont également une rangée de spinules réduite au troisième article du palpe mandi-

bulaire, mais l'ensemble de leurs caractères ne diffère pas suffisamment pour en faire un genre séparé.

Une autre raison pour séparer le genre *Niphargellus* de *Niphargus*, selon Schellenberg, était l'absence de différences sexuelles secondaires, qui se traduisent dans les gnathopodes et l'allongement de l'uropode III, mais chez *Niphargus kochianus kochianus* Bate, 1859, c'est aussi quelque peu le cas, de même que chez *Niphargus glenniei* et peut-être aussi chez *Niphargus boulangei* (dans notre collection de 28 exemplaires, on ne peut pas distinguer les ♂♂ des ♀♀). La petite taille des *Niphargellus* n'est pas typique pour le genre, car *Niphargus glenniei*, *Niphargus boulangei* et *Niphargus kochianus pachypus* SCHELLENBERG, 1933 ont environ la même taille.

Pour vérifier les différences éventuelles dans les pièces buccales de *Niphargellus arndti* et de *Niphargus boulangei*, nous les avons disséquées et en comparant les figures, on ne remarque aucune différence essentielle (fig. 8 et 9).

Quelques autres figures de *Niphargellus arndti* et de *Niphargellus nolli* permettent aussi de les comparer plus en détail, car les dessins antérieurement publiés par Schellenberg ne renferment pas suffisamment de renseignements. Les retinaculæ des pléopodes ont la même forme que celles déjà illustrées de *Niphargus boulangei* (fig. 9f). On trouve une variation dans le nombre de 2 à 4 chez *Niphargellus arndti* : s'il y en a trois, une est droite au lieu d'être crochue, et plus courte. Les gnathopodes semblent moins triangulaires qu'on pourrait croire en examinant les figures de Schellenberg, surtout ceux de *Niphargellus nolli*. La table I permet la comparaison de tous les caractères de *Niphargus boulangei*, *Niphargus glenniei*, *Niphargellus arndti* et *Niphargellus nolli*.

La séparation du genre *Niphargellus* par Schellenberg ne semble pas se justifier étant donné toutes les caractéristiques précédentes, surtout parce qu'elle se base finalement sur l'ornementation du 3e article du palpe mandibulaire, article qui fut considéré glabre par Schellenberg, mais qui porte en réalité toujours une rangée de spinules, quoique réduite.

Le statut taxonomique douteux du genre *Niphargellus* fut déjà discuté par D'ANCONA (1942) et plus récemment d'une façon plus approfondie par SPOONER (1952).

SUMMARY

Niphargus boulangei nov. spec. was found in subterranean waters in the North of France at Maninghen-Henne and near la Trésorerie (Pas-de-Calais). The third mandible palp segment bears, just as in the other *Niphargus* species a comb-like row of setae, which, however, are in the present species, just as in *Niphargus glenniei* Spooner, 1952, reduced to very short cilli.

The genus *Niphargellus* Schellenberg, 1938, has been separated from *Niphargus* chiefly because of the complete absence of a comb-like row of setae on the third mandible palp segment. Yet, after examination of some of Schellenberg's samples of *Niphargellus arndti* and *Niphargellus nolli* a reduced

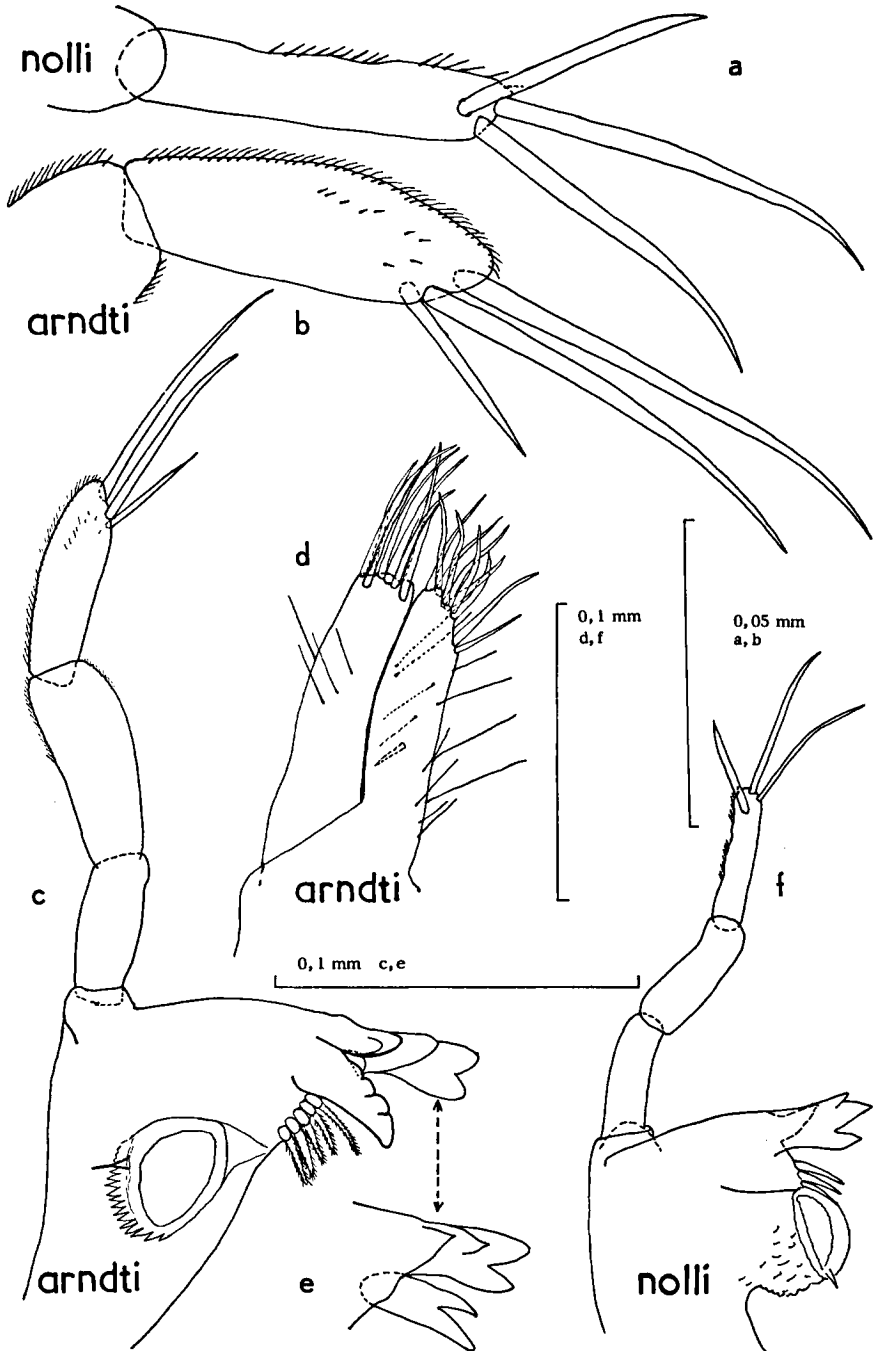


FIG. 8. *Niphargus nolli* (Schellenberg, 1938), ♀, et *Niphargus arndti* Schellenberg, 1933, ♀. a, b, troisième article du palpe mandibulaire; c, f, mandibule; d, seconde maxille; e, processus molaire de la mandibule opposée à celle illustrée dans la fig. 8c.

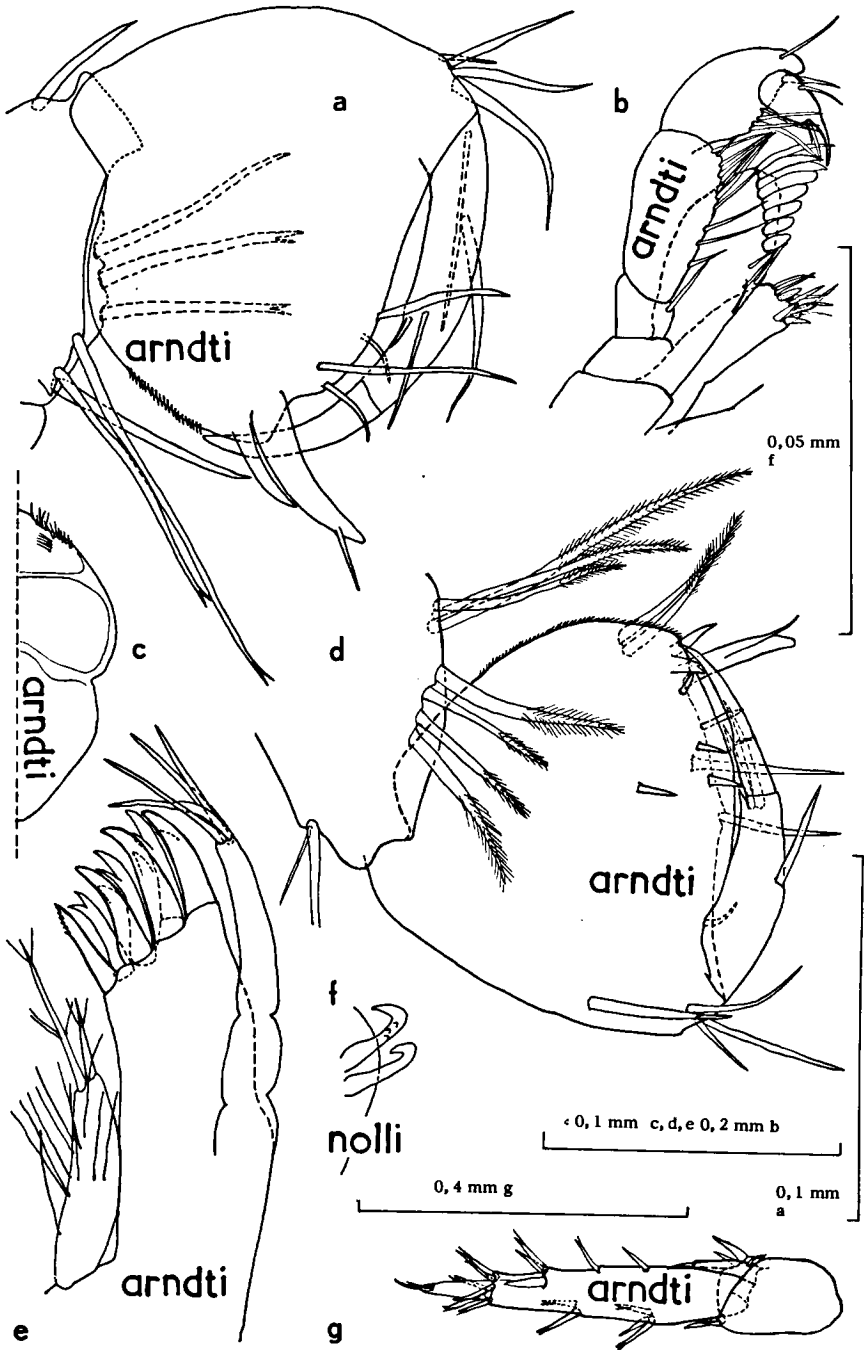


FIG. 9. *Niphargus nolli* (Schellenberg, 1938), ♀, et *Niphargus arndti* Schellenberg, 1933, ♀. a, d, palme du gnathopode I; b, maxillipède; c, lèvres supérieure; e, première maxille; f, rétinaculæ du pléopode III; g, uropode III.

TABLE I
N. boulangei *N. glenniei* *N. arndti* *N. nolli*

| | <i>N. boulangei</i> | <i>N. glenniei</i> | <i>N. arndti</i> | <i>N. nolli</i> |
|-------------------------------------|--|---|---|--|
| A I aeshètes | < art. | un peu < art. | environ même longueur qu'un article | |
| Branchies | 5 paires | 3 paires | 5 paires | 4 paires |
| Mandibule, art. term. du palpe | | | | |
| soies | pas tout à fait terminales | | | |
| nombre de soies | 6 | 5 | strictement terminales | 3 |
| longueur de l'article | un peu > 2e article | < 2e art. | < 2e art. | ± = 2e art. |
| spinules | 2 rangées assez prononcées (mais plus petites que chez les autres <i>Niphargus</i>) | une rangée de spinules minuscules | | |
| Mx. I | | | | |
| nombre de soies sur le palpe | 3 | 3 | 4 | 4 |
| nombre de soies sur le lobe interne | 1 | 1 | 2 | 1 |
| nombre d'épines au lobe ext. | 6 à 7 | 7 | 7 | 6 à 7 |
| Mx. II, nombre de soies | | | | |
| lobe interne | 5 | 6 | 8 | à peu près identique à <i>arndti</i> , nombre des soies pas exactement déterminable. |
| lobe externe | 6 | 8 | 8 | |
| Maxillipède | | | | |
| lobe interne | n'atteint pas la fin du 1er art. du palpe | | s'étend au delà du 1er art. du palpe | |
| lobe externe | palpe s'étend jusqu'au milieu du 2e article du palpe | | atteint presque la fin du 2e article du palpe | |
| Plaques épimérales | rectangulaires-arrondies, avec 1 épine prononcée, postérieure | plus rectangulaires que chez <i>N. boui</i> . | arrondies | rectangulaires ou pointues |
| Gnathopodes | | | | |
| palme | quadrangulaire | triangulaire | triangulaire | ± quadrangulaire |
| Pléopodes | | | | |
| nombre d'art. de la branche externe | 4 | ? | 5 | 4 |
| de la branche interne | 3 | ? | 3 | 2 |
| Uropodes III | | | | |
| longueur | 5½ × telson mais plus court que chez les autres <i>Niphargus</i> | < 3 × telson | 3½ × telson | 3 × telson |
| Telson | 3 épines distales prononcées, bifurquées | 3 soies dont 1 plus courte | idem | idem |
| | 2 soies latérales | idem | idem | idem |
| Périopodes VI et VII | assez robustes | plus allongés | idem | idem |
| Corps | plus robuste que chez les <i>Niphargus</i> en général | plus allongé | idem | idem |

comb-like row turned out to be present, reason for us to propose to synonymize the genus *Niphargellus* with *Niphargus*. The two species formerly included in *Niphargellus* are transferred now to *Niphargus* and should be named *Niphargus arndti* Schellenberg, 1933, and *Niphargus nolli* (Schellenberg, 1938) nov. comb.

BIBLIOGRAPHIE

D'ANCONA, U.

1942 I. *Niphargus* italiani: tentativo di valutazione critica della minori unita sistematiche. — Mem. Isit. Ital. Speleol., (Biol.) 4: 1—125.

HAZELTON, M. & E. A. GLENNIE

1962 Cave fauna and flora. In: C. D. H. CULLINGFORD (editor), *British caving*, ed. 2: 347—395 (Routledge & Kegan Paul Ltd., London).

SHELLENBERG, A.

1933 Weitere deutsche und ausländische *Niphargiden*. — Zool. Anz., 102: 22—33.

1938 *Niphargellus*, eine neue subterrane Amphipodengattung an der Ost- und Westgrenze des Reiches. — Zool. Anz., 122: 245—248.

SPOONER, G. M.

1952 A new subterranean gammarid (Crustacea) from Britain. — Proc. zool. Soc. London, 121: 851—859, figs. 1—3.

H. J. WICHERS

Zoölogisch Museum van de Universiteit van Amsterdam,

Plantage Middenlaan 53

Amsterdam 1C. — The Netherlands

For sale at the Administration of the Zoological Museum, Amsterdam.

Price Hfl. 3.50 (Dutch Guilders)