

## CYCLOPOIDES (CRUSTACES COPEPODES) NOUVEAUX DE L'INDE

### I. DESCRIPTION DES PREMIERS BRYOCYCLOPS DÉCOUVERTS DANS L'INDE.

*Par* Knut Lindberg.

Il y a 18 ans F. Kiefer a, dans cette même revue, fait une étude d'ensemble des Cyclopoïdes rapportés jusqu'alors de l'Inde. Il a pu réunir un total de 18 espèces, dont quelques unes douteuses, et a émis l'opinion que ce nombre n'est nullement représentatif de la faune cyclopidéenne réelle de ce vaste pays.

Au cours des années suivantes la présence dans l'Inde de nombreuses espèces nouvelles a été signalée et l'opinion de Kiefer a ainsi été pleinement confirmée.

On sait actuellement que les divers groupes de Cyclopoïdes sont en général bien représentés dans l'Inde, à part quelques genres, renfermant surtout des espèces arctiques, qui n'ont été trouvées que dans les confins nord de la péninsule, et quelques formes aberrantes, à répartition apparemment très localisée. Cependant les *Bryocyclops* de Kiefer, habitants de mousses et d'autres microbiotopes, que Menzel a en 1925 été le premier à découvrir dans les Indes hollandaises, n'avaient pas encore été rapportés de l'Inde.

Pendant l'été 1945 j'ai rencontré deux représentants différents de ce groupe d'animaux intéressants dont je donne ici la description.

#### ***Bryocyclops constrictus*, sp. nov.**

*Description.*—♀ Longueur 475 à 665  $\mu$ . Petite espèce, assez élancée, à segments thoraciques nettement délimités les uns des autres. Largeur maxima du corps au niveau de Th. 2. Extrémité céphalique légèrement prolongée, paraissant un peu pointue vue de dos. Segment génital trapu, très élargi, bien plus large que long et beaucoup plus large que les segments abdominaux suivants. Ligne de soudure plus ou moins distincte des deux segments primitifs, visible sur la face dorsale. La face ventrale montre à sa partie distale une ornementation de la cuticule d'épines disposées en lignes sinueuses. Rebords postérieurs des trois premiers segments abdominaux découpés sur la face ventrale en denticules, en général peu distinctes, sauf au niveau du segment génital. Rebord postérieur du segment anal garni sur la face ventrale d'une rangée régulière, composée d'une vingtaine de petites épines. Opercule anal bien développé, empiétant sur plus d'un cinquième de la longueur de la furca ; sa forme est arrondie ou un peu ovalaire, son rebord libre lisse et uni. Branches de la furca parallèles ou légèrement divergentes

de 1.90 à 2.33 fois aussi longues que larges. Soie latérale insérée vers le milieu, ou un peu au-dessus du milieu, du rebord externe de la branche de la furca. Soie dorsale ciliée, légèrement inférieure à la longueur de la soie apicale externe. Celle-ci assez forte et considérablement plus longue que la soie apicale interne. Soies apicales médianes longues, à pennation faiblement hétéronyme. Première antenne formée de 11 articles, courte, dépassant un peu le milieu du premier segment céphalothoracique. Cinquième article pourvu d'un bâtonnet sensoriel presque aussi long que le sixième article. Branches des pattes natatoires formées de deux articles, sauf l'enp. P 4 chez lequel les deux articles originaux ont fusionné en un seul. Formule des épines 3.3.3.2. Article 2 de l'enp. P 1 à grosse épine apicale, un peu courbée, insérée en dedans d'une forte apophyse épineuse. Lamelle basilaire de P 4 à rebord libre droit ou légèrement concave; soies des angles internes du basp. 2 de P 4 absentes; élevures internes du basp. 2 de P 4 ornées de quelques courts et fins poils. Article unique de l'enp. P 4 large, de forme irrégulièrement ovalaire (rapport longueur : largeur 1.29 : 1 à 1.68 : 1), portant une épine apicale bien plus courte que l'article, insérée du côté externe, deux longues soies apicales en dedans de l'épine et deux soies beaucoup plus courtes sur le rebord interne, dont la proximale est un peu moins longue que la soie distale. P 5 représentée par une soie thoracique assez forte, peu recourbée, d'insertion dorsale, et deux petits appendices du côté ventral : une courte épine interne et une soie ciliée externe qui est un peu plus longue que l'épine. Ces appendices sont attachés sur une petite protubérance du segment thoracique; un article proprement dit fait défaut. Réceptacle séminal formé d'une partie médiane plus ou moins arrondie ou transversalement ovalaire; les parties latérales amincies et aux contours sinueux; le rebord postérieur de tout l'organe paraissant presque droit. Ovisacs écartés du corps, renfermant de 4 à 8 oeufs; le plus souvent de 6 à 7. Couleur rouge brique étincelant, tacheté de gris.

♂ Longueur 465 à 522  $\mu$ : Branches de la furca de 1.75 à 2.18 fois aussi longues que larges. Le ♂ offre une particularité structurale au niveau de l'endop. P 4. Celui-ci, toujours formé d'un seul article, est beaucoup plus allongé que chez la ♀ et montre vers le milieu de son rebord externe un prolongement pointu, espèce d'apophyse séparée du rebord par une encoche; évidemment un vestige de la limite entre les deux articles originaux. L'épine apicale externe, les deux longues soies apicales et les deux courtes soies du rebord interne ressemblant aux parties correspondantes de la ♀, mais, des deux soies du rebord interne, c'est la soie distale qui est la plus courte. P 6 constituée par trois appendices : une soie externe qui est l'appendice le plus long, une soie médiane et une petite épine interne, plus courte que la soie médiane.

*Habitats.*—Dans de la mousse humide à Kodikanal (plusieurs stations à une altitude de 2100 m, Chembaganour (altitude 1808 m) et Attakatti (altitude environ 900 m.); les deux premières localités se trouvant dans les monts Palni, la troisième, plus au nord, dans les monts Anaimalai. (Text fig. 1 a, b.)

***Bryocyclops travancoricus*, sp. nov.**

*Description.*—♀ Longueur 541 à 570  $\mu$ . Forme ressemblant beaucoup à l'espèce précédente ; segment génital, opercule anal, furca et première antenne semblables aux parties correspondantes chez *B. constrictus*. Branches des pattes natatoires formées de deux articles, sauf l'enp. P 4 qui n'en a qu'un seul. Formule des épines 3.3.3.2. Lamelle basilaire et basp. 2 de P 4 pareils à ceux de *B. constrictus*. La différence principale entre les deux formes se trouve dans la structure de l'enp P 4. L'article unique est très large, de forme irrégulièrement ovale et porte toujours une épine apicale du côté externe considérablement plus courte que l'article et, en dedans de celle-ci, deux longues soies apicales. Cependant des deux soies du rebord interne la distale est représentée par une très courte épine sétiforme qui semble dépourvue de cils, tandis que la soie proximale est de structure et de dimensions ordinaires. Au niveau de P 5 l'épîne interne et la soie insérée auprès de celle-ci sont plus longues que chez *B. constrictus*, bien que cette espèce soit de dimensions supérieures. Le réceptacle séminal présente aussi quelques différences dans sa configuration, les parties latérales étant notamment beaucoup plus développées. Ovisacs renfermant de 5 à 8 oeufs de chaque côté. La couleur n'a pas été observée.

♂ Longueur 399 à 518  $\mu$ . La caractéristique distinctive réside chez le mâle aussi dans la structure de l'enp. P 4. Il est de forme plus allongée, mais autrement pareil à celui de la ♀, la soie distale du rebord interne étant transformée en une très petite épine sétiforme. De plus, la soudure des deux articles primitifs a été parfaite, de sorte que le prolongement épineux et l'entaille du milieu du rebord externe, distinctifs du ♂ de *B. constrictus* font entièrement défaut. P 6 semblable à celle de l'espèce précitée.

*Habitat.*—Dans de la mousse humide sur un rocher dans les montagnes de bordure de Travancore, au-dessus de Courtallam (Kouttalam), à une altitude d'environ 700 m.

*Remarques.*—Parmi la dizaine de *Bryocyclops* déjà décrits on ne connaît que trois présentant un enp. P 4 formé d'un seul article, deux de ceux-ci trouvés dans les îles de la Sonde et le troisième sur la Côte d'Ivoire. Ce dernier, *B. africanus* Kiefer, possède l'enp. P 4 pourvu de deux épines apicales et présente aussi d'autres différences structurales. *B. musciola* (Menzel), imparfaitement décrit et figuré, a l'enp. P 4 muni de 4 appendices apicaux et le *B. bogoriensis* (Menzel) est pourvu au niveau de l'enp. P 4 d'une seconde épine subapicale du côté externe et d'une soie unique sur le rebord interne ; du reste cette espèce se distingue nettement par d'autres particularités qu'il est inutile d'énumérer.

Les deux *Bryocyclops* décrits ici ne peuvent être identifiés avec aucune forme déjà connue. Il n'est guère possible de dire à présent s'il faut les considérer comme deux variantes d'une même espèce. C'est à titre provisoire qu'ils sont distingués comme représentant deux entités

distinctes. Un matériel beaucoup plus abondant et une connaissance complète des divers *Bryocyclops* qu'hébergent peut-être l'Inde et les pays voisins en nombre considérable, sont nécessaires pour trancher la question. (Text fig. 1 c, d.)

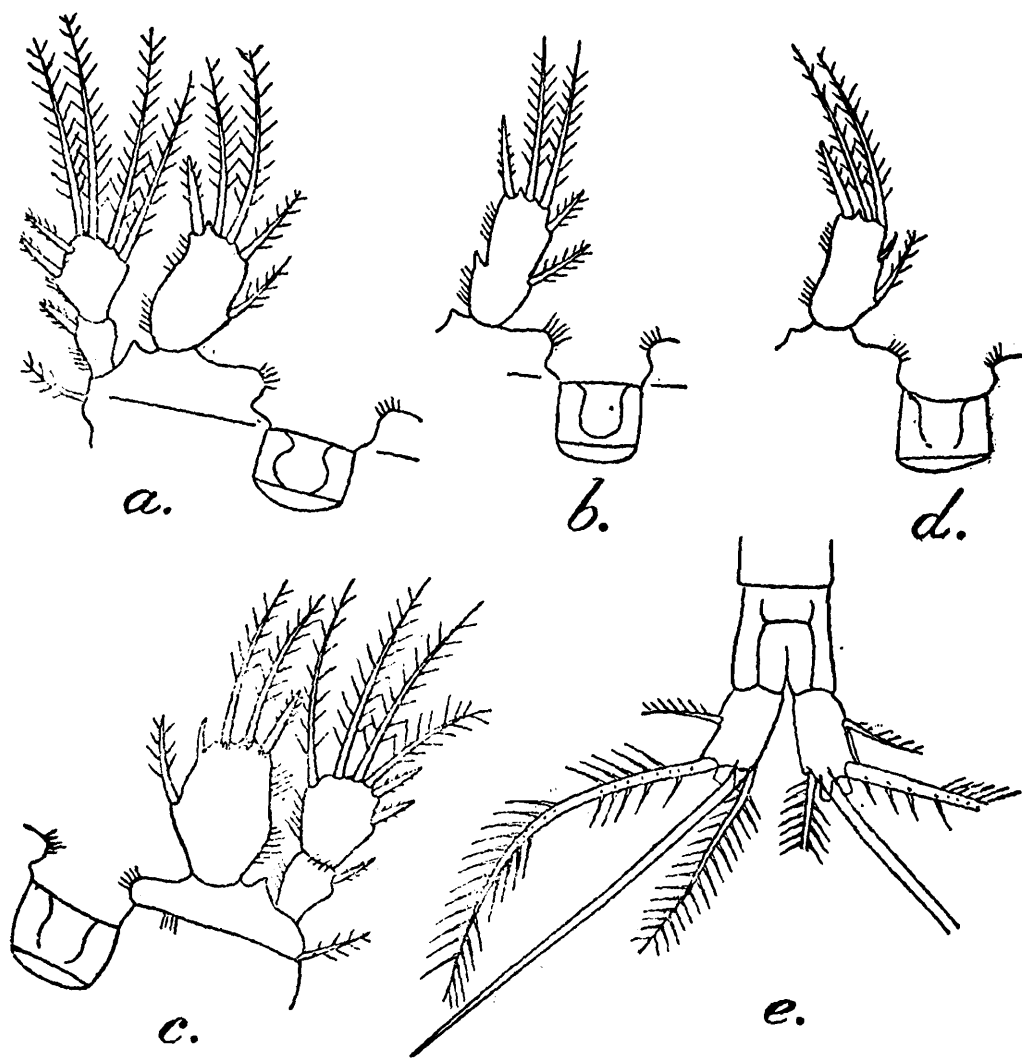
## II. OITHONAS NOUVEAUX DE L'INDE.

Le nombre d'*Oithona* et de *Dioithona* trouvés sur le littoral, près de la côte ou dans les mers baignant la péninsule indienne s'élève actuellement à plus de 20. Ce nombre doit cependant être loin de représenter la totalité des espèces différentes de "vierges de l'onde" vivant dans cette partie du monde, puisque j'ai dernièrement pu distinguer trois formes nouvelles dont je donne ici la description.

### *Oithona plumosa*, sp. nov.

*Description*.—♀ Longueur 560 à 598  $\mu$  ; largeur 147 à 152  $\mu$ . Petite espèce de forme élancée. Partie antérieure du corps (y compris Th. 5) plus longue que la partie postérieure (abdomen + furca), le rapport variant de 1.28 : 1 à 1.42 : 1 chez trois adultes. Extrémité céphalique arrondie. Rostre absent. Segment génital presque aussi long que les deux segments suivants combinés ; il présente de chaque côté dans sa partie antérieure, au niveau de l'insertion de P 6, une protubérance pointue, en arrière de laquelle le segment commence à s'amincir. Abd. 2 et Abd. 3 de longueur à peu près égale. Segment anal plus court que le segment précédant. Furca à branches bien divergentes, de longueur égale ou légèrement inférieure à celle du segment anal, de 1.8 à 2 fois aussi longues que larges. Soie latérale à peu près aussi longue que la branche de la furca, insérée bien en avant du milieu du rebord externe. Soie dorsale forte et longue ne portant que quelques fins cils épars sur sa partie terminale. Soie apicale externe environ deux fois plus longue que la soie apicale interne, très puissante près de sa base, elle présentait chez deux des trois individus examinés une courbure caractéristique. Soies apicales médianes externe et interne apparemment fortes et longues ; elles étaient cassées chez tous les spécimens. La particularité la plus frappante de la présente espèce réside dans la pennation des soies apicales ; celle-ci est faite de cils très gros, longs et touffus, colorés en jaune orange chez les animaux conservés dans la formaline, donnant une apparence très particulière aux appendices de la furca. Première antenne composée de 14 articles, dont le quatrième armé d'une épine, atteignant, lorsqu'elle est rabattue, le quatrième segment thoracique. Deuxième antenne portant deux soies au niveau du rebord externe du premier article. Basopodite 2 de la mandibule se terminant par une seule soie crochue, spiniforme, forte et pourvue de quelques gros cils ; en dedans d'elle et un peu plus proximale se trouve une fine soie nue ; enp. avec 4 soies ; exp. formé de 4 articles portant de longues soies. Toutes les branches des pattes natatoires triarticulées. Formule des épines 4.4.4.3. (Épines du rebord externe des exopodites des pattes 1 à 4 : 1,1,3-1,1.3-1,1,3,-1,1,2.). Epine apicale de l'article 3 de l'exp. de P 4 presque

aussi longue que la longueur totale de l'exopodite sans épine apicale. Endopodite de P 4 beaucoup plus court que l'exopodite. Cinquième patte représentée par une soie thoracique bien développée et par un article très allongé, environ cinq fois plus long que large, portant apicalement une soie unique. Sixième patte représentée par une petite épine à pointe recourbée en haut. Mâle inconnu.



TEXT FIG. 1.—*Byrocyclops constrictus*, sp. nov. ; *Bryocyclops travancoricus*, sp. nov. and *Oithona plumosa*, sp. nov.

*B. constrictus*, sp. nov. a. ♀, P 4 ; b. ♂, Endop. P 4—*B. travancoricus*, sp. nov. c. ♀, P 4 ; d. ♂, Endop. P 4—*O. plumosa*, sp. nov. e. ♀, segment anal et furca, face dorsale.

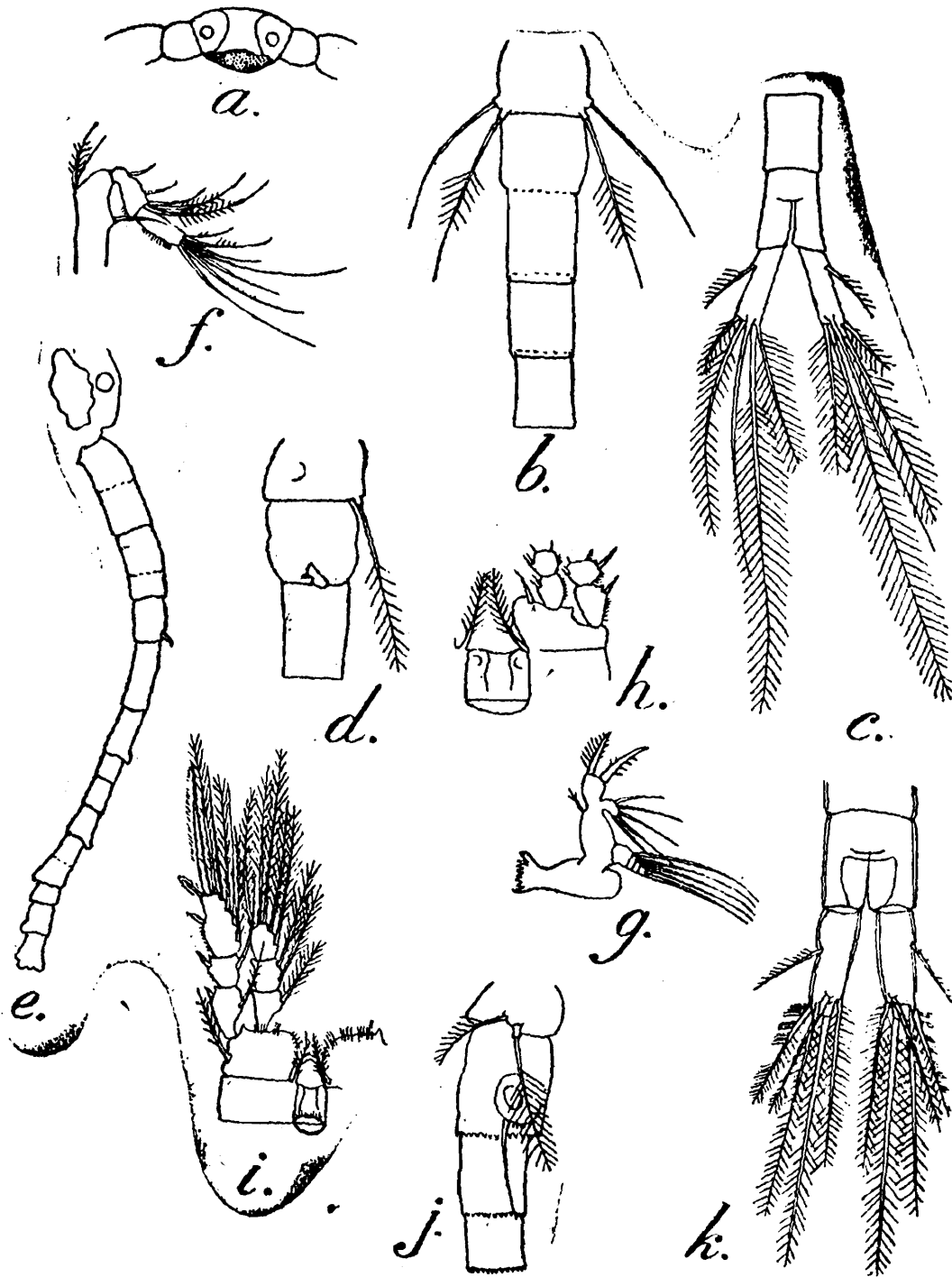
*Habitat.*—Les trois animaux décrits se trouvaient dans un échantillon de plancton marin, très obligeamment fourni par le Dr. N. K. Panikkar, prélevé à 1 ou 2 km. au large de Madras le matin le 7 août 1945.

*Remarques.*—L'espèce présente montre des analogies avec *Oithona nana* Giesbrecht en ce qui concerne la structure de la mandibule et de la cinquième patte, mais s'en distingue entièrement par sa furca et ses appendices et ne peut être identifiée à aucune espèce déjà décrite. (Text-fig. 1 e.)

### ***Oithona dissimilis oceanica*, subsp. nov.**

*Description.*—♀ Longueur 622 à 660  $\mu$ . Rapport entre le céphalo-thorax (y compris Th. 5) et la queue (abdomen + furca) chez trois spécimens : 1.36 : 1, 1.43 : 1, 1.62 : 1. Largeur de 206 à 209  $\mu$ . Front tronqué. Rostre absent. Une ♀ montrait, au milieu du front, une masse ganglionnaire bilobée qui cependant ne se distinguait pas chez les deux autres individus examinés. Th. 5 garni sur les parties latérales d'un petit groupe de poils, inséré dorsalement, dont quelques uns très gros et assez longs, d'autres fins et courts. Furca plus longue que le segment anal, à branches divergentes, de 3.30 à 3.46 fois plus longues que larges. Soie latérale, aussi longue que la soie apicale externe, insérée en avant du milieu du rebord externe. Soie dorsale très développée, surpassant un peu en longueur celle de la soie apicale médiane externe. Soie apicale interne plus de deux fois aussi longue que la soie apicale externe. Première antenne formée de 12, 13 ou 14 articles ; rabattue elle atteint le bord postérieur de Th. 2, le milieu de Th. 3 ou le tiers postérieur de Th. 3. Article 1 de la deuxième antenne pourvu de deux soies sur le rebord externe. Basopodite 2 de la mandibule se terminant par deux assez fortes soies spiniformes, crochues et ciliées ; enp. petit avec 5 soies ; exp. formé de 4 articles armés de longues soies. Formule des épines 4.4.4.3. (Épines du rebord externe des exp. des pattes natatoires : 1,1,3-1,1,3-1,1,3-1,1,2). Soies des exp. P 1 à P 4 : 0,1, 4-1, 1, 5-1,1, 5-1, 1, 5. Soies des enp. P 1 à P 4 : 1, 1, 6-1, 2, 6-1, 2, 6-1, 2, 5. Soie au niveau de l'article 1 de l'exp. P 2 courte et forte, celle du même article de l'exp. P 3 rudimentaire ; soie de l'article 1 de l'exp. P 4 mieux développée. Lamelle basilaire de P 4 pourvue d'une rangée de petits poils ; rebord libre légèrement concave. Elevures internes du basp. 2 de P 4 garnies de groupes de longs poils. Epine apicale de l'article 3 de l'exp. P 4 un peu moins longue que la longueur totale de l'exp. P 4 (rapport 71 : 82  $\mu$ ). Enp. P 4 considérablement plus court que l'exp. P 4 (rapport 52 : 82  $\mu$ ). P 5 représentée par une longue et fine soie thoracique et par une seconde soie insérée sur un article très petit ; cette soie est ciliée et paraît plus longue que la soie thoracique ; son extrémité dépasse le bord postérieur du segment génital. P 6 représentée par deux petites épines dont l'externe est la plus longue. Ovisacs assez petits, écartés du corps, renfermant de 6 à 8 oeufs.

♂ Longueur 618 à 646  $\mu$  ; largeur 181  $\mu$ . Formule des épines 4.4.4.3 comme chez la ♀. P 5 semblable à celle de la ♀. P 6 formée par une soie unique atteignant le bord postérieur du segment génital.



TEXT FIG. 2.—*Oithona dissimilis oceanica*, subsp. nov. and *Dioithona aurea*, sp. nov.  
*O. d. oceanica*, subsp. nov. a. ♀, extrémité céphalique; b. ♀, P 5; c. ♀, Furca; d. ♀, P 6; e. ♀, A 1; f. ♀, A 2; g. ♀, mandibule; h. ♀, P 1; i. ♀, P 4; j. ♂, P 5 et P 6.—*D. aurea*, sp. nov. k. ♀ segment anal et furca, face dorsale.

*Habitat.*—Côte ouest de l'Inde, à Ratnagiri. Dans la mer, à la surface, à environ 300 m. de la terre (3 ♀♀, 2 ♂♂ le 28 mars 1945).

*Remarques.*—La forme qui vient d'être décrite se rapproche beaucoup d'*Oithona dissimilis* mihi au point de vue de la configuration générale, de la structure de l'extrémité céphalique, de la furca et de ses appendices, des pièces buccales et des pattes natatoires. Dans la description originale d'*O. dissimilis* la formule des épines avait été donnée comme 3.4.4.3., mais des examens ultérieurs ont montré qu'elle est bien de 4.4.4.3, l'une des petites épines du rebord externe de l'exp. P 1 ayant échappé à l'attention. La conformité entre les deux formes est si grande que je crois que les animaux pélagiques au large de Ratnagiri doivent tout au plus être considérés comme représentant une sous-espèce d'*O. dissimilis* habitant de lagunes et de mares boueuses saumâtres du littoral. (Text fig. 2 a-j.)

### ***Dioithona aurea*, sp. nov.**

*Description.*—♀ Longueur 912  $\mu$  (céphalothorax 551  $\mu$ , queue 361  $\mu$ ). Forme robuste, à partie antérieure du corps (y compris Th. 5) considérablement plus longue que la partie postérieure (abdomen + furca). Front légèrement prolongé en une apophyse mousse; rostre proprement dit absent. Segment génital à peu près aussi long que les deux segments suivants combinés. Segment anal plus court que le segment précédant. Bords postérieurs des segments abdominaux garnis sur la face ventrale d'une rangée d'épinules. Branches de la furca légèrement divergentes, environ 2.5 fois aussi longues que larges (57 : 23  $\mu$  = 2.48 : 1), à cuticule fortement épaissie. Soie latérale moins longue que la branche de la furca, insérée en avant du milieu du rebord externe. Soie dorsale, faiblement ciliée à sa partie terminale, légèrement plus longue que la soie apicale externe. Celle-ci un peu inférieure à la longueur de la soie apicale interne. Soies apicales médianes très courtes et offrant peu de différence de longueur entre elles. Près de l'insertion de la soie apicale externe se distingue une petite apophyse épineuse légèrement crochue de l'extrémité de la branche de la furca. Première antenne formée de 14 articles atteignant, lorsqu'elle est rabattue, le tiers postérieur de Th. 2; le cinquième article porte une petite épine. Basopodite 2 de la mandibule armé de deux fortes soies crochues terminales; enp. avec 5 soies; exp. formé de 4 articles portant 5 longues soies plumeuses. Toutes les branches des pattes natatoires triarticulées. Formule des épines 4.4.4.3. (Épines du rebord externe des exopodites des pattes 1 à 4 : 1, 1, 3-1, 1, 3-1, 1, 3-1, 1, 2). Soies des exopodites des pattes 1 à 4 : 1, 1, 4-1, 1, 5-1, 1, 5-1, 1, 5. Soies des endopodites des pattes 1 à 4 : 1, 1, 6-1, 2, 6-1, 2, 6-1, 2, 5. Epine apicale de l'article 3 de l'exp. de P 4 moins longue que l'article (rapport article : épine apicale 87 : 78  $\mu$ ). Exp. P 4 considérablement plus long que l'enp. (rapport exp. sans épine apicale : enp. sans soies apicales 147 : 77  $\mu$ ). Cinquième patte représentée par la soie thoracique usuelle et un article de forme ovoïde à l'extrémité duquel se trouvent une soie externe moins longue que le segment génital



et une épine mince sétiforme, atteignant environ la moitié de la longueur de la soie. P 6 représentée par une épine recourbée assez forte. L'animal conservé dans de la formaline avait une coloration rouge orangée de la moitié distale du segment génital ; le segment anal, la furca et les soies apicales étaient jaune doré.

♂ Longueur 769  $\mu$  (céphalothorax 456  $\mu$ , queue 313  $\mu$ ) ; largeur 218  $\mu$ . Furca à branches presque parallèles plus courtes que chez la femelle (45 : 23  $\mu$  = 1.96 : 1). Soie dorsale relativement moins longue. Epines des exopodites et soies des exopodites et des endopodites au même nombre que chez la femelle. Epine apicale de l'article 3 de l'exp. de P 4 un peu plus longue que l'article (rapport article : épine apicale 63 : 68  $\mu$ ). Cinquième patte semblable à celle de la femelle. Sixième patte représentée par une soie qui n'atteint pas le bord postérieur du deuxième segment abdominal. Coloration comme chez la femelle.

*Habitat.*—Le même échantillon de plancton dans lequel se trouvait *Oithona plumosa*, en compagnie d'assez nombreux *D. rigida*.

*Remarques.*—L'espèce qui vient d'être décrite présente de grandes analogies avec *D. rigida* Giesbrecht en ce qui concerne les longueurs relatives des soies apicales de la furca et la structure des pattes natatoires. La présence dans le même échantillon de *D. rigida* la faisait cependant distinguer très nettement, indépendamment de sa coloration frappante. Les *D. rigida* présentaient des branches de la furca bien divergentes et considérablement plus allongées et ne montraient pas d'épaississement de la cuticule ; leur première antenne était formée de 12 ou 13 articles. (Text fig. 2 k.)

#### BIBLIOGRAPHIE.

- Kiefer, F. (1928).—Zur Kenntnis der Mikrofauna von Britisch Indien. *Rec. Ind. Mus.* XXX, pp. 387-398.
- Kiefer, F. (1934).—Voyage de Ch. Alluaud et P. A. Chappuis en Afrique Occidentale française. Freilebende Binnengewässercopepoden. *Arch. f. Hydrobiol.* XXVI, pp. 136-138.
- Menzel, R. (1925).—Cyclopides muscicoles et bromélicoles de Java. *Ann. biol. lacustr.* XIV, pp. 209-216.