

Jno
HN

TIN - 1200

LES TINTINNIDES DE LA BAIE
DE CASCAIS (PORTUGAL)

par

ESTELA DE SOUSA E SILVA



38.5° N
30 SPECIES

INTRODUCTION

Dans l'examen des échantillons de plancton récoltés dans la Baie de Cascais, située dans l'embouchure du Tage, pendant toute l'année, dans le but d'y étudier les Diatomées et les Périдиниens, travail déjà publié (1), nous avons rencontré de nombreuses et diverses formes de Tintinnides, ce qui, dans l'ensemble, justifierait que nous lui consacrons, en particulier, notre attention, ce groupe de Ciliés n'étant que très peu étudié encore dans les eaux portugaises.

Le matériel a été fixé au formol à 3 %, sans anesthésie préliminaire et, par ce motif, le contenu protoplasmique

(1) SILVA (E. de S.). 1949. Diatomaceas e Dinoflagelados da Baia de Cascais. Port. Act. Biol., (B), vol. Julio Henriques. Lisbonne.
(Dans ce travail on a cité les dates des récoltes).

s'est contracté et presque détruit, ce qui, du reste, n'affecte en rien sa classification.

Les espèces précédées du signe * sont enregistrées pour la première fois sur les côtes portugaises.

Dans le tableau que nous présentons de la distribution des espèces dans les échantillons, les désignations employées ont les significations suivantes :

r	rare
a	peu abondant
A	abondant
AA	très abondant

CILIATA

TINTINNOINEA

Famille CODONELLIDAE

Genre TINTINNOPSIS (Stein) Jörgensen

Tintinnopsis campanula (Ehr.) Dad.

SILVA et PINTO, 1949 p. 205, pl. I, fig. 1.

On note sa présence presque toute l'année et son absence pendant l'été.

Tintinnopsis cyathus (Dad.) Kof. et Camp.

SILVA et PINTO, 1949, p. 206, pl. I, fig. 2.

Fréquent, étant peu abondant en Octobre et rare les autres mois. Nous avons vu quelques individus intermédiaires entre cette espèce et la précédente.

Dimensions. — Longueur : 166,5 μ ; longueur de la queue : 45 μ ; diamètre à la région moyenne : 66,5 μ ; diamètre oral : 87,3 μ .

* *Tintinnopsis bütschlii* Dad.

Pl. I, Fig. 1.

JÖRGENSEN, 1924, p. 69, fig. 76a, (*Tintinnopsis campanula* Dad. v. *bütschlii* Jörg.); KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 29, fig. 85.

Surtout fréquent en Avril et Mai.

Dimensions. — Ils n'ont pas toujours les mêmes proportions. Voilà celles de deux individus : longueur : 137 μ , et 142 μ ; diamètre à la région moyenne : 84 μ et 117 μ ; diamètre oral : 74 μ et 66 μ .

**Tintinnopsis baltica* Bdt.

Pl. I, Fig. 2-5.

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 27, fig. 50; BALECH, 1948, p. 8, pl. III, figs. 22-24, pl. IV, figs. 40-52.

On en trouve dans certains échantillons du printemps, il est peu abondant dans Pl. 10 et rare dans les autres. Cette espèce présente une certaine variabilité de forme. Tout comme BALECH, nous avons remarqué dans quelques exemplaires une petite invagination du rebord oral, si bien que le diamètre, à ce niveau, mesuré quand les individus se trouvent de profil, ne correspond pas au diamètre qu'on obtient quand ceux-ci sont placés obliquement ou de face. Dans les figs. 3 et 4 on voit un exemplaire dans ces conditions; le diamètre oral apparent est de 41 μ , quand on vérifie, de face il ne dépasse pas 30 μ . Dans la région sub-orale nous avons observé quelques fois un sillon hélicoïdal (fig. 2). Le diamètre maximum de la moitié postérieure est généralement situé aux 2/3 ou 3/4 de la longueur totale, rarement au milieu.

Dimensions. — Longueur : 66,5-71 μ ; diamètre maximum de la lorique proprement dite : 35-39 μ ; diamètre oral : 40-43 μ .

**Tintinnopsis vasculum* Meun.

Pl. I, Fig. 6.

MEUNIER, 1919, p. 25, pl. XXII, fig. 25; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 50, fig. 29.

Très rare.

Dimensions. — Longueur : 100 μ ; diamètre oral : 51 μ ; diamètre maximum : 64 μ ; diamètre au niveau de l'étranglement : 50 μ ; hauteur du collier : 33 μ .

**Tintinnopsis levigata* Kof. et Camp.

Pl. I, Fig. 7-10.

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 37, fig. 91; ORSI, 1936, pl. 5, p. I, fig. 12.

Nous avons considéré comme appartenant à cette espèce un grand nombre d'exemplaires observés dans des échantillons du printemps et de l'automne, certaines de ces formes étant très abondantes. Néanmoins, nous avons quelques doutes au sujet de leur identification, doutes que nous tâcherons d'exposer. Les exemplaires de cette espèce, étudiés par leurs auteurs, avaient une longueur variant de 50 μ à 70 μ et le

rapport entre cette dimension et le diamètre oral était de 2,8. Les spécimens étudiés par nous ont une longueur qui ne dépasse pas 60 μ et le rapport référé varie entre 1,3 et 2,5, n'atteignant pas, par conséquent, la valeur indiquée par ces auteurs. Quoique la plupart soient cylindriques, caractère spécifique, nous en avons observé quelques-uns, rares il est vrai, ayant une légère dépression au milieu de la carapace. Nous avons vu un seul exemplaire, représenté par la fig. 8, qui avait la queue non axiale, la carapace étant absolument intacte.

Tintinnopsis levigata fut enregistrée dans le Détroit de Géorgie, dans la Colombie Britannique dans le Pacifique Oriental et Tropical, et dans le golfe de Gênes.

Dimensions. — Les proportions se rapportant aux dimensions ne sont pas constantes; pour ce motif, nous présentons ci-dessous un petit tableau des dimensions obtenues chez quelques exemplaires.

longueur totale	diamètre oral	longueur de la queue
60 μ .	23 μ .	6 μ .
50 μ .	22,8 μ .	8 μ .
50 μ .	29 μ .	6 μ .
45 μ .	20,8 μ .	8 μ .
42 μ .	25 μ .	5 μ .
41,5 μ .	30 μ .	4 μ .

* *Tintinnopsis undella* Meun.

Pl. I, Fig. 11.

MEUNIER, 1919, p. 49, pl. XIII, fig. 28; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 49, fig. 35.

Très rare; nous n'en avons vu qu'un seul exemplaire.

Dimensions. — Longueur : 94 μ ; diamètre oral : 37,5 μ ; diamètre maximum situé au tiers postérieur : 42 μ .

* *Tintinnopsis plagiostoma* Dad.

Pl. I, Fig. 12.

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 44, fig. 68.

Nous avons observé quelques exemplaires en Mars, dont la longueur est légèrement supérieure au diamètre oral.

Dimensions. — Longueur : 50 μ ; diamètre oral : 46 μ .

Espèce typique du Golfe de Naples.

* *Tintinnopsis compressa* (Dad.) Laack.

Pl. I, Fig. 13.

JØRGENSEN, 1924, p. 68, fig. 74; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 32, fig. 71; MARSHALL, 1934, p. 634, figs. 8, 8a, 8b, 8c; RAMPI, 1939, p. 70, fig. 6.

MARSHALL dans son travail de 1934 a inclus dans cette espèce quelques formes assez différentes du type fourni par JØRGENSEN et KOFOID et CAMPBELL.

Notre exemplaire a le collier moins élargi que celui de la fig. 8 du même auteur, et beaucoup plus que celui des autres figures. La lorique proprement dite est plus sphérique que celle des exemplaires mentionnés, par les autres auteurs.

Dimensions. — Longueur : 87 μ ; longueur de la lorique proprement dite : 64 μ ; diamètre oral : 75 μ ; diamètre maximum de la lorique : 67 μ .

* *Tintinnopsis lobiancoi* Dad.

Pl. I, Fig. 14.

BRANDT, 1906, pl. 26, fig. 7; MEUNIER, 1919, p. 21, pl. XXII, fig. 16-18.

Généralement on trouve dans nos échantillons de l'automne à l'hiver, des fragments où, souvent, la région aborale manque dans sa plus grande partie. L'espèce est peu abondante en Décembre, et rare dans les autres mois.

Dimensions. — Longueur : 250 μ ; diamètre : 62 μ .

Genre CODONELLA (Haec.) Jørgensen

Codonella galea Haec.

Pl. II, Fig. 1.

SILVA et PINTO, 1949, p. 206, pl. I, fig. 4.

D'une façon générale les exemplaires observés sont plus sveltes que ceux trouvés à S. Martinho do Porto.

Dimensions. — Longueur : 83 μ -95 μ ; diamètre oral : 50 μ -54 μ .

Codonella elongata Kof. et Camp.

Pl. II, Fig. 2.

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 59, fig. 102; ALZAMORA, 1946, p. 110, fig. 2.

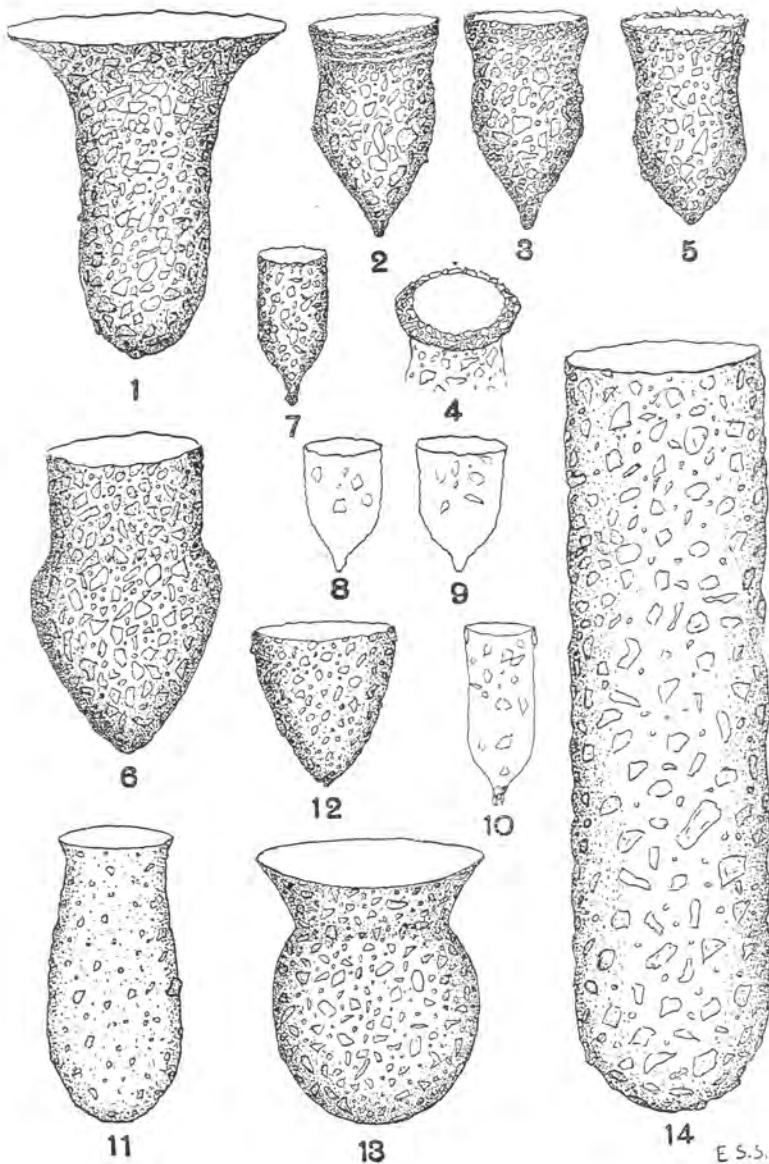


PLANCHE I.

- FIG. 1 — *Tintinnopsis bütschlii* Dad.
 — 2 — — — *baltica* Bran., avec un petit enroulement hélicoïdal dans la région sub-orale.
 — 3 — — — *baltica* Bran., avec une ouverture orale légèrement invaginée.
 — 4 — — — *baltica* Bran., le même individu vu par dessus.
 — 5 — — — *baltica* Bran.,
 — 6 — — — *vasculum* Meun.
 — 7 — — — *levigata* Kof. e Camp.
 — 8 — — — *levigata* Kof. e Camp. avec la queue non axiale.
 — 9 — — — *levigata* Kof. e Camp. un autre exemplaire plus large.
 — 10 — — — *levigata* Kof. e Camp. un autre plus long.
 — 11 — — — *undella* Meun.
 — 12 — — — *plagiostoma* Dad.
 — 13 — — — *compressa* (Dad.) Laack.
 — 14 — — — *lobiancoi* Dad.

Grossissement : 400 fois.

Le seul exemplaire étudié fut trouvé dans un échantillon de Décembre.

Dimensions. — Longueur : 85 μ ; diamètre oral : 50 μ .

GAARDER avait cité cette espèce dans un échantillon récolté sur la côte d'Algarve.

Codonella nationalis Bdt.

Pl. II, Fig. 3.

JØRGENSEN, 1924, p. 91, fig. 102; ALZAMORA, 1929, p. 12, fig. 26; CANDEIAS, 1930, p. 14, pl. I, fig. 13.

Peu abondant en Pl. I, n'a point été trouvé dans d'autres échantillons.

Dimensions. — Longueur : 83 μ -88 μ ; diamètre oral : 58 μ ; hauteur du collier : 20,8 μ .

* *Codonella acerca* Jørg.

Pl. II, Fig. 4.

JØRGENSEN, 1924, p. 92, fig. 103; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 52, fig. 113.

Rare. La structure de la lorique, semblable à celle de l'espèce antérieure, ne présente pas de larges mailles au collier, comme nous l'avons vu dans *C. nationalis*, mais de petites mailles toutes pareilles. Nous n'avons pas remarqué l'extrémité aborale légèrement effilée, comme on le voit sur les figures des auteurs consultés.

Dimensions. — Nous présentons ici les dimensions des deux individus étudiés; longueur : 63 μ et 66 μ ; diamètre oral : 41,5 μ et 43,5 μ ; diamètre de la constriction : 33 μ et 34 μ ; diamètre maximum : 46 μ et 50 μ ; hauteur du collier : 14,5 μ et 16 μ .

* *Codonella perforata* Entz

Pl. II, Fig. 5.

BRANDT, 1906, pl. 6, fig. 3, 4, 8, pl. 10, fig. 11; JØRGENSEN, 1924, p. 93, fig. 91; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 64, fig. 120.

Dans l'échantillon Pl. I, nous avons observé un exemplaire que nous attribuons à cette espèce, quoique ses dimensions n'atteignent point celles citées par JØRGENSEN. Dans la région aborale, les côtés de la lorique forment entre elles un angle presque droit, ce que l'on n'aperçoit pas dans les figures des auteurs consultés.

Dimensions. — Longueur : 74,5 μ ; diamètre oral : 38 μ ; diamètre maximum du collier : 50 μ ; diamètre de la constriction : 41 μ ; diamètre maximum de la lorique : 54 μ ; hauteur du collier : 20,8 μ .

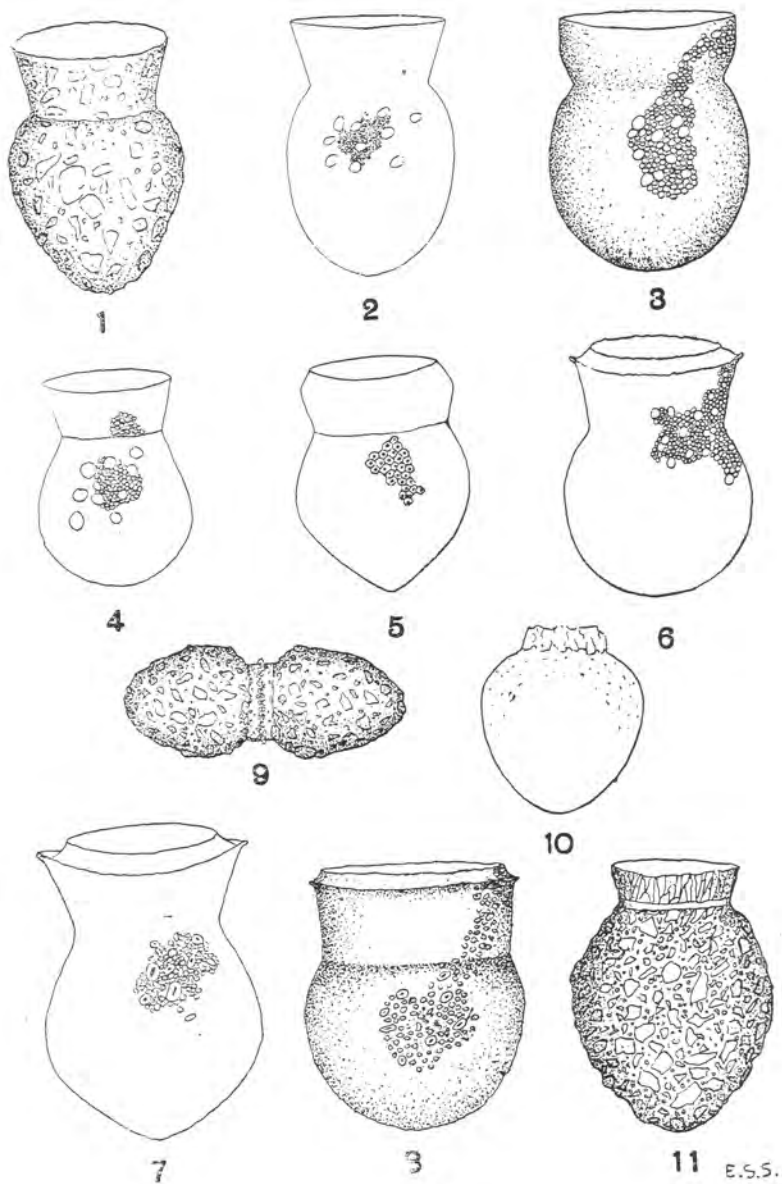


PLANCHE II.

- FIG. 1 — *Codonella galea* Haec.
 — 2 — — *elongata*.
 — 3 — — *nationalis* Bran.
 — 4 — — *acerca* Jörg.
 — 5 — — *perforata* Entz.
 — 6 — — *oceanica* (Bran.) Kof. et Camp.
 — 7 — — *cistellula* (Fol) Bran.
 — 8 — — *lata* Kof. et Camp.
 — 9 — *Stenosemella nucula* (Fol) Jörg., deux individus en conjugaison.
 — 10 — *Stenosemella punctata* (Wailes) Kof. et Camp.
 — 11 — *Stenosemella ventricosa* (Clap. et Lach.) Jörg.

Grossissement : 400 fois.

(979)

* *Codonella cistellula* (Fol) Bdt.

Pl. II, Fig. 7.

BRANDT, 1906, pl. 8, fig. 4; 1907, p. 96; JØRGENSEN, 1924, p. 94, fig. 106; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 57, fig. 125.

La lorique se présente un peu aiguësée dans la région aborale. Dans sa structure on observe des mailles de différentes dimensions, quelques-unes avec des disques agglutinés contenant au centre un petit corpuscule.

Dimensions. — Longueur : 100 μ ; diamètre oral : 50 μ ; diamètre maximum de la lorique proprement dite : 70 μ ; (généralement égal au diamètre maximum du collier à la hauteur de la côte); hauteur du collier : 29 μ .

* *Codonella oceanica* (Bdt.) Kof. et Camp.

Pl. II, Fig. 6.

BRANDT, 1906, pl. 8, fig. 1, 2; 1907, p. 98 (*C. cistellula* Bdt. v. *oceanica* Bdt.); KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 63, fig. 122.

Très ressemblante à l'antérieur, nous la considérons cependant comme une autre espèce, en suivant le critérium de KOFOID et CAMPBELL. A cet effet, nous nous fondons sur les caractères suivants : dimensions plus petites; la lorique proprement dite est sphérique ou presque, n'ayant jamais l'extrémité aborale aiguësée, la côte du collier étant moins proéminente; dans la structure nous n'avons pas vu des disques agglutinés.

Dimensions. — Longueur : 82 μ -90 μ ; diamètre oral : 44 μ -48 μ ; diamètre maximum de la lorique : 62 μ -66 μ .

* *Codonella lata* Kof. et Camp.

Pl. II, Fig. 8.

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 62, fig. 126.

Très rare. Nous avons observé seulement l'exemplaire dessiné qui est sensiblement plus large par rapport à la longueur que celui représenté sur la figure des auteurs cités.

Dimensions. — Longueur : 87 μ ; diamètre oral : 50 μ ; diamètre maximum de la lorique : 70,5 μ ; hauteur du collier : 31 μ .

Famille CODONELLOPSIDAE

Genre STENOSEMELLA Jörgensen

Stenosemella nucula (Fol) Jörg.

Pl. II, Fig. 9.

RAMPI, 1939, p. 72, fig. 46, 47; SILVA et PINTO, 1949, p. 207, pl. I, fig. 6.

C'est l'espèce la plus abondante de nos échantillons, atteignant son maximum en Avril et Août. Nous avons trouvé des individus dépourvus de collier et d'autres possédant celui-ci, sous un format très réduit.

Au printemps nous avons observé fréquemment des couples d'individus unis par la bouche, en conjugaison. RAMPI avait cité un cas pareil sur *Codonellopsis americana* Kof. et Camp.

Dimensions. — Longueur : 43 μ -49 μ ; diamètre oral : 18 μ -25 μ ; diamètre maximum : 33 μ -36 μ .

* *Stenosemella punctata* (Wailes) Kof. et Camp.

Pl. II, Fig. 10.

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 71, fig. 138.

Dans l'échantillon Pl. I nous avons rencontré quelques exemplaires que nous avons classifié comme appartenant à cette espèce. Nous n'avons pas eu l'occasion de consulter l'ouvrage de WAILES et comme la monographie de KOFOID et CAMPBELL ne possède aucune description à ce sujet, nous avons été obligés de nous en tenir à la figure présentée par ces auteurs. C'est en rapport avec cette figure que nous essayerons, à la suite, de décrire nos exemplaires : la lorique ovoïde est moins aiguisée dans la région aborale et présente, à sa surface, un tracé fin, orienté d'après des lignes concentriques; le collier, plus large, est quelquefois plus haut et se présente comme chiffonné, résultant de ce fait que le contour oral n'est pas régulier, mais ondulé.

Dimensions. — Longueur : 58 μ -62,5 μ ; diamètre oral : 20 μ -29 μ ; diamètre maximum : 52 μ -54 μ ; hauteur du collier : 8 μ -8,5 μ .

Cette espèce, à notre connaissance, n'a pas encore été rencontrée dans l'Atlantique.

Stenosemella ventricosa (Clap. et Lach.) Jörg.

Pl. II, Fig. 11.

FAURÉ-FRÉMIET, 1924, p. 95, fig. 31; SILVA et PINTO, 1949, p. 206, Pl. I, fig. 5.

Cette espèce accompagne en général la précédente. Nous avons vu un grand nombre d'exemplaires dont le collier atteint 12,5 μ de hauteur, chiffre auquel se rapporte seulement FAURÉ-FRÉMIET, dépassant beaucoup ceux fournis par JÖRGENSEN (2 μ -3 μ).

Nous avons vu de cette espèce aussi des couples d'individus en conjugation, abondants surtout dans les échantillons Pl. 8 et Pl. 10.

Genre CODONELLOPSIS Jørgensen

* *Codonellopsis orthoceras* (Haec.) Jørg.

Pl. III, Fig. 1.

JÖRGENSEN, 1924, p. 98, fig. 110; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 84, fig. 179; RAMPI, 1939, p. 72, fig. 48.

Rare. Nous avons trouvé, dans l'échantillon de Décembre, seulement l'exemplaire dessiné. Lorique plus ventrue que celle des exemplaires de JÖRGENSEN, et de moindres dimensions, elle se rapproche beaucoup de la figure de RAMPI.

Dimensions. — Longueur de la lorique proprement dite : 112,5 μ ; diamètre maximum : 74,6 μ ; diamètre oral : 54 μ ; diamètre sur la base du collier : 46 μ ; hauteur du collier : 54 μ .

* *Codonellopsis* sp.

Pl. III, Fig. 2.

Dans l'échantillon Pl. 1, nous avons observé un exemplaire ressemblant assez à l'espèce précédente, mais avec certains caractères différents qui ne nous permettent pas de l'y inclure. La lorique proprement dite (la queue non comprise) est plus large que longue, avec une forme presque pentagonale et son plus grand diamètre est placé aux $3/4$ de la longueur indiquée; le resserrement de la zone qui précède l'intercalation du collier est bien plus atténué que dans l'espèce précédente. La queue est bien délimitée et cylindrique; le collier se présente légèrement étranglé au niveau des $2/3$ de sa longueur. Nous ne sommes pas parvenu à identifier cette forme, avec la bibliographie dont nous disposons.

Dimensions. — Longueur de la lorique proprement dite : 107 μ ; longueur de la queue : 29 μ ; hauteur du collier : 70,5 μ ; diamètre oral : 70,5 μ ; diamètre maximum : 85 μ .

Famille COXLIELLIDAE

Genre COXLIELLA (Brandt) Jörgensen

Coxliella laciniosa (Bdt.) Bdt.

Pl. III, Fig. 3.

JØRGENSEN, 1924, p. 72, fig. 82; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 100, fig. 193.

Nous avons observé dans l'échantillon Pl. I, un seul exemplaire dont la lorique présente une structure de mailles beaucoup plus grandes que celles qu'on observe dans les planches des auteurs consultés.

Dimensions. — Longueur : 108,5 μ ; diamètre oral : 70 μ ; longueur du processus aboral : 12 μ ; diamètre d'une maille : 3,5 μ .

Famille CYTTAROCYLIDAE

Sub-Famille FAVILLIDAE

Genre FAVELLA Jörgensen

Favella markusovskyi (Dad.) Jörg.

SILVA et PINTO, 1949, p. 208, pl. I, fig. 8.

Cette espèce apparaît fréquemment de Mai à Octobre, mais n'abonde jamais.

Favella ehrenbergi (Clap. et Lach.) Jörg.

SILVA et PINTO, 1949, p. 208, pl. I, fig. 9.

Cette espèce a une distribution presque identique à la précédente mais plus abondante.

* *Favella brevis* Kof. et Campbell

Pl. III, Fig. 4.

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 151, fig. 290.

Très rare. Sur le seul exemplaire observé, en Pl. 14, les parois latérales sont parallèles jusqu'à près de la demi-longueur de la lorique (queue non comprise) et seulement alors celle-ci commence à devenir conique. La queue présente un léger enroulement spiralé et est ailée.

Dimensions. — Longueur totale : 310 μ ; longueur de la queue : 75 μ ; diamètre oral : 153 μ .

Favella serrata (Möbius) Jörg.

SILVA et PINTO, 1949, p. 207, pl. I, fig. 7.

Peu fréquente, cette espèce a été rencontrée seulement dans l'été, et elle n'est jamais abondante.

Famille RHABDONELLIDAE

Genre RHABDONELLA (Brandt) Laackman

Rhabdonella spiralis (Fol) Laack.

Pl. III, Fig. 5, 6.

JÖRGENSEN, 1924, p. 60, fig. 68, 69; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 219, fig. 414; MARSHALL, 1934, p. 646, fig. 23; CANDEIAS, 1930, p. 13, pl. I, fig. 5.

Dans un échantillon d'Octobre nous avons observé quelques exemplaires dont la queue est parfois sinueuse (fig. 6).

Dimensions. — Longueur totale : 275 μ -308 μ ; diamètre oral externe : 60 μ -66,5 μ ; diamètre oral interne : 50 μ .

Rhabdonella hydria Jörg.

Pl. III, Fig. 7.

JÖRGENSEN, 1924, p. 62, fig. 70; (*Rh. spiralis*, v. *hydria* Jörg.); KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 216, fig. 407; CANDEIAS, 1930, p. 13, pl. I, fig. 8, 9.

Très rare. L'exemplaire étudié est le seul rencontré par nous dans un échantillon d'Octobre et se rapproche beaucoup de la fig. 70a de JÖRGENSEN.

Dimensions. — Longueur : 104 μ ; diamètre oral externe : 62,4 μ ; diamètre oral interne : 50 μ ; diamètre aboral : 37 μ .

CANDEIAS avait observé, à Sesimbra, deux exemplaires beaucoup plus grands que les nôtres.

Famille XYSTONELLIDAE

Genre PARUNDELLA Jörgensen

Parundella lohmanni Jörg.

Pl. III, Fig. 8.

JÖRGENSEN, 1924, p. 48, fig. 54, (*Undella lohmanni* Jörg.); KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 231, fig. 445.

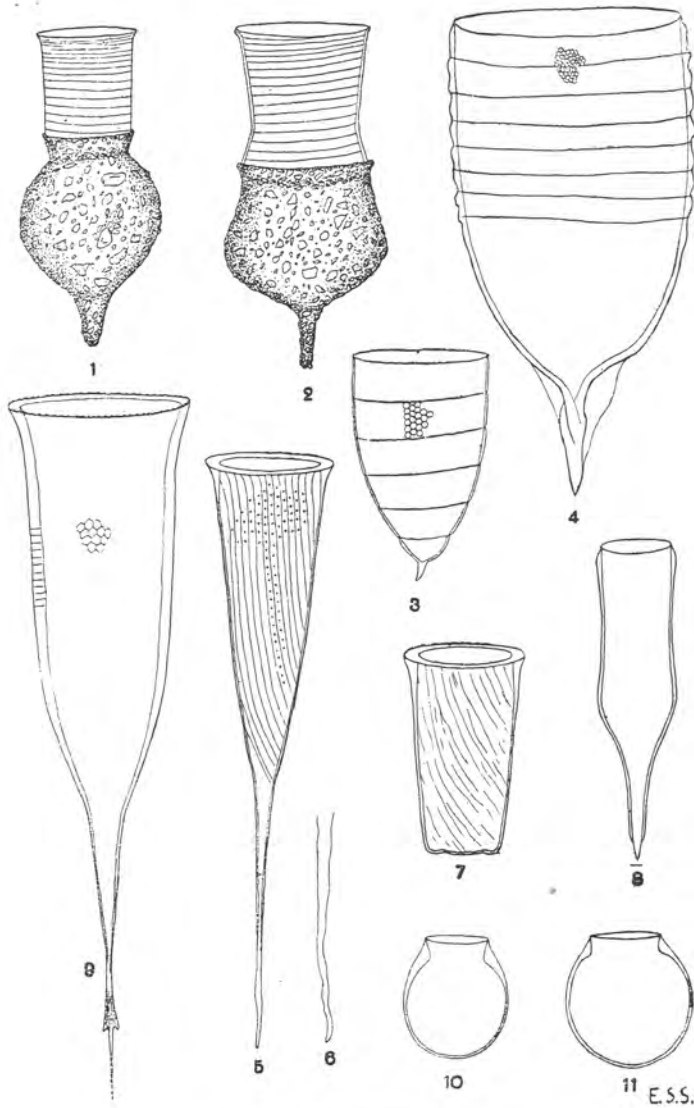


PLANCHE III.

- FIG. 1 — *Codonellopsis orthoceras* (Haec.) Jörg.
 — 2 — *Codonellopsis* sp.
 — 3 — *Coxiela laciniosa* (Bran.) Bran.
 — 4 — *Favella brevis* Kof. et Camp.
 — 5 — *Rhabdonella spiralis* (Fol) Laack.
 — 6 — *Rhabdonella spiralis* (Fol) Laack, l'extrémité caudale
 sinueuse d'un autre exemplaire.
 — 7 — *Rhabdonella hydria* Jörg.
 — 8 — *Parundella lohmanni* Jörg.
 — 9 — *Xystonella treforti* (Dad.) Laack.
 — 10 — *Proplectella claparedei* (Entz) Kof. et Camp.
 — 11 — *Proplectella claparedei* (Entz) Kof. et Camp.

Grossissement : 250 fois.

Très rare. Nous avons observé seulement, dans Pl. 12, l'exemplaire dessiné, qui possède les parois plus minces que celles des figures des auteurs mentionnés ci-dessus.

Dimensions. — Longueur totale : 166,5 μ ; longueur de la queue : 50 μ ; diamètre oral : 37,5 μ ; diamètre maximum : 415 μ .

Cette espèce a été citée au S.W. de notre côte par JØRGENSEN et par GAARDER à l'ouest.

Genre XYSTONELLA (Brandt) Jørgensen

Xystonella treforti (Dad.) Laack.

Pl. III, Fig. 9.

JØRGENSEN, 1924, p. 32, fig. 37; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 238, fig. 452; ALZAMORA, 1933, p. 9, pl. II, fig. 24.

Très rare. Le seul exemplaire observé était dans l'échantillon de Décembre.

Dimensions. — Longueur : 370 μ , dont 41,5 μ pour l'épine; diamètre oral : 95,5 μ ; épaisseur de la paroi : 5 μ .

JØRGENSEN avait cité cette espèce au S.W. du Portugal.

Famille UNDELLIDAE

Genre PROPLECTELLA Kofoid et Campbell

* *Proplectella claparedei* (Entz) Kof. et Camp.

Pl. III, Fig. 10, 11.

BRANDT, 1906, pl. 64, fig. 1, 2, 31; 1907, p. 362, (*Undella claparedei* Entz); JØRGENSEN, 1924, p. 38, fig. 42; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 276, fig. 525.

Peu fréquent. Nous avons seulement observé cette espèce dans deux échantillons de l'hiver. La plupart des exemplaires étudiés ont la forme typique, comme on peut le voir sur la fig. 10; d'autres, plus rares, sont légèrement plus grands et presque sphériques, ressemblant assez à la figure de KOFOID et CAMPBELL attribuée à *P. fastigata* Jørg., mais non avec la figure présentée par JØRGENSEN l'auteur pour cette espèce.

Dimensions. — Longueur : 62-70,5 μ ; diamètre oral : 33-37 μ ; diamètre maximum : 54-66 μ .

Famille *DICTYOCYSTIDAE*

Genre *DICTYOCYSTA* Ehrenberg

Dictyocysta lepida Ehr.

Pl. IV, Fig. 1-3.

JØRGENSEN, 1924, p. 83, fig. 95; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 294, fig. 558; CANDEIAS, 1930, p. 13, pl. I, fig. 10, 11.

Nous avons inclus dans cette espèce des exemplaires dont la lorique possède une structure alvéolaire, comme l'on voit sur les figures des auteurs cités, et d'autres avec une structure réticulée, ainsi qu'on peut le voir sur les figures 1, 2.

La fig. 3 représente un exemplaire que nous avons vu en Décembre, et que nous considérons, maintenant, comme appartenant à cette espèce, quoiqu'il présente sur la lorique à proprement parler, une rangée aborale de 5 fenêtres au-dessous de la ligne caractéristique de 7 fenêtres post-équatoriales, fait que nous n'avons observé sur aucune des figures des auteurs consultés; la structure de la lorique est réticulée et les dimensions ne diffèrent pas trop des exemplaires typiques, peut-être le collier est-il moins haut par rapport à la lorique proprement dite.

Dimensions. — Longueur : 62 μ .; diamètre oral : 39-45 μ .; diamètre maximum : 45-50 μ .; hauteur du collier : 25 μ . 7 fenêtres rectangulaires sur le collier, et 6 ou 7 post-équatoriales, plus ou moins arrondies.

CANDEIAS avait noté cette espèce dans le plancton de SESIMBRA.

* *Dictyocysta lata* Kofoid et Camp.

Pl. IV, Fig. 4.

BRANDT, 1906, pl. 4, fig. 1, 2, 5, (*D. templun* v. a Brandt); KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 293, fig. 562.

Rare. Les individus observés (tous dans l'échantillon de Décembre) ont 7 fenêtres rectangulaires sur le collier et 6 sur une rangée post-équatoriale.

Dimensions. — Longueur : 62 μ .; diamètre oral : 54 μ .; diamètre maximum : 56 μ .; hauteur du collier : 24 μ .

* *Dictyocysta elegans* Ehrb. ?

Pl. IV, Fig. 5.

JØRGENSEN, 1924, p. 81, fig. 92; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 289, fig. 564

Très rare. Nous avons observé un seul exemplaire, dans l'échantillon Pl. 1, qui n'est pas absolument d'accord avec les caractères de l'espèce : la hauteur du collier est plus grande que la longueur de la lorique proprement dite et le diamètre oral excède le diamètre maximum de la lorique; sur le collier il y a deux rangées de fenêtres : la supérieure avec 6 et l'inférieure avec 9; dans la lorique proprement dite il y a une rangée de 7 fenêtres plus ou moins arrondies.

Dimensions. — Longueur : 62,5 μ ; diamètre oral : 50 μ ; diamètre maximum de la lorique : 48 μ ; hauteur du collier : 34 μ .

* *Dictyocysta mülleri* (Imhof) Jörg.

Pl. IV, Fig 6.

JÖRGENSEN, 1924, p. 83, fig. 94; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 296, fig. 572.

Très rare. Nous avons vu seulement l'individu dessiné, dans un échantillon de Décembre.

Dimensions. — Longueur : 59 μ ; diamètre oral : 38 μ ; diamètre maximum : 43,5 μ ; hauteur du collier : 30 μ .

Famille TINTINNIDAE

Genre AMPHORELLA (Daday) Jörgensen

* *Amphorella quadrilineata* (Clap. et Lach.) Dad.

Pl. IV, Fig. 7.

JÖRGENSEN, 1924, p. 16, fig. 11-13; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 311, fig. 587; MARSHALL, 1934, p. 654, fig. 35.

Cette espèce est peu abondante dans les rares échantillons où elle apparaît.

Dimensions. — Longueur : 124-140 μ ; diamètre oral : 50-54 μ .

Famille TINTINNINEAE

Genre TINTINNUS (Schränk) Jörgensen

Tintinnus brandti Kof. et Camp.

Pl. IV, Fig. 8.

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 332, fig. 628.

Peu fréquent. Nous avons vu seulement de rares exemplaires dans un échantillon de Décembre et dans un autre d'Avril. La longueur de

l'individu dessiné est 4,8 fois plus grande que le diamètre oral, proportion qui est dans les limites fournies par les auteurs de l'espèce.

Dimensions. — Longueur : 260 μ -280 μ ; diamètre oral : 54 μ ; diamètre aboral : 31 μ -33 μ .

Tintinnus elongatus Jörg.

Pl. IV, Fig. 9.

JÖRGENSEN, 1924, p. 11, fig. 5b (*T. fraknoi* v. *elongatus* Jörg.); KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 334, fig. 631. —

Rare. Nous avons vu quelques exemplaires dans l'échantillon de Décembre.

Dimensions. — Longueur : 500 μ ; diamètre oral : 63 μ ; diamètre aboral : 36,5 μ .

GAARDER avait cité cette espèce sur notre côte occidentale.

Tintinnus latus Jörg.

Pl. IV, Fig. 10.

JÖRGENSEN, 1924, p. 11, fig. 6 (*T. fraknoi* v. *latus* Jörg.); KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 334, fig. 636.

C'est l'espèce de *Tintinnus* qui est la plus fréquente dans nos échantillons, nous l'avons vue peu abondante dans les mois d'Octobre, Novembre et Décembre, et très abondante en Mai. Dans les autres mois il n'y en a pas ou il y en a accidentellement.

Dimensions. — Longueur : 320-400 μ ; diamètre oral : 67-83 μ ; diamètre aboral : 33-48 μ . La proportion entre la longueur et le diamètre oral varie, sur nos exemplaires de 4, 8 à 5.

JÖRGENSEN avait cité cette espèce sur la côte du Portugal pendant l'été.

Tintinnus fraknoi Dad.

Pl. IV, fig. 11.

JÖRGENSEN, 1924, p. 11, fig. 5; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 334, fig. 638; CANDEIAS, 1930, p. 12, pl. I, fig. 1.

Moins abondante que l'espèce antérieure, celle-ci possède cependant la même distribution.

Dimensions. — Longueur : 430-440 μ ; diamètre oral : 63-70 μ ; diamètre aboral : 35-56 μ .

CANDEIAS avait cité cette espèce dans le plancton de SESIMBRA.

* *Tintinnus lusus-undae* Entz.

Pl. IV, Fig. 12.

KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 335, fig. 656; MARSHALL, 1934, p. 657, fig. 39,

La plus grande partie des exemplaires observés appartiennent à la forme *longa* Jörg. et ils ont été vus aux mois de Décembre, Avril et Mai.

Dimensions. — Longueur : 260-290 μ ; diamètre oral : 50-54 μ ; diamètre aboral : 28-32 μ .

CANDEIAS avait cité dans son ouvrage de Sesimbra *T. lusus-undae* v. *elegans* Jörg., variété considérée après KOFOID et CAMPBELL comme une nouvelle espèce *T. elegans* Jörg. Nous n'avons pas trouvé ici cette espèce.

Genre SALPINGELLA Jörgensen

* *Salpingella acuminata* (Clap. et Lach.) Jörg.

Pl. IV, Fig. 13.

BRANDT, 1906, pl. 66, fig. 2-4, pl. 67, fig. 1, 9; 1907, p. 376, (*Tintinnus acuminatus* Clap. et Lach.); JÖRGENSEN, 1924, p. 13, fig. 8; KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 350, fig. 682.

Très rare. Nous n'avons vu qu'un seul exemplaire en Décembre.

Dimensions. — Longueur : 285 μ ; diamètre oral : 29 μ ; diamètre de la région moyenne : 12,5 μ .

* *Salpingella decurtata* Jörg.

Pl. IV, Fig. 14.

JÖRGENSEN, 1924, p. 15, fig. 10; (*S. acuminata* v. *decurtata* Jörg.); KOFOID et CAMPBELL, 1929, p. 352, fig. 685; ALZAMORA, 1933, p. 13, pl. III, fig. 36.

Nous avons vu de rares exemplaires dans un échantillon de Mai.

Dimensions. — Longueur : 135-140 μ ; diamètre oral : 16,5-20,5 μ ; diamètre de la région moyenne de la lorique : 12,5 μ .

* *Salpingella* sp.

Pl. IV, Fig. 15.

Dans l'échantillon de Mai nous avons observé un exemplaire assez rapprochant de l'espèce *Salpingella sub-conica* Kof. et Camp. mais qui

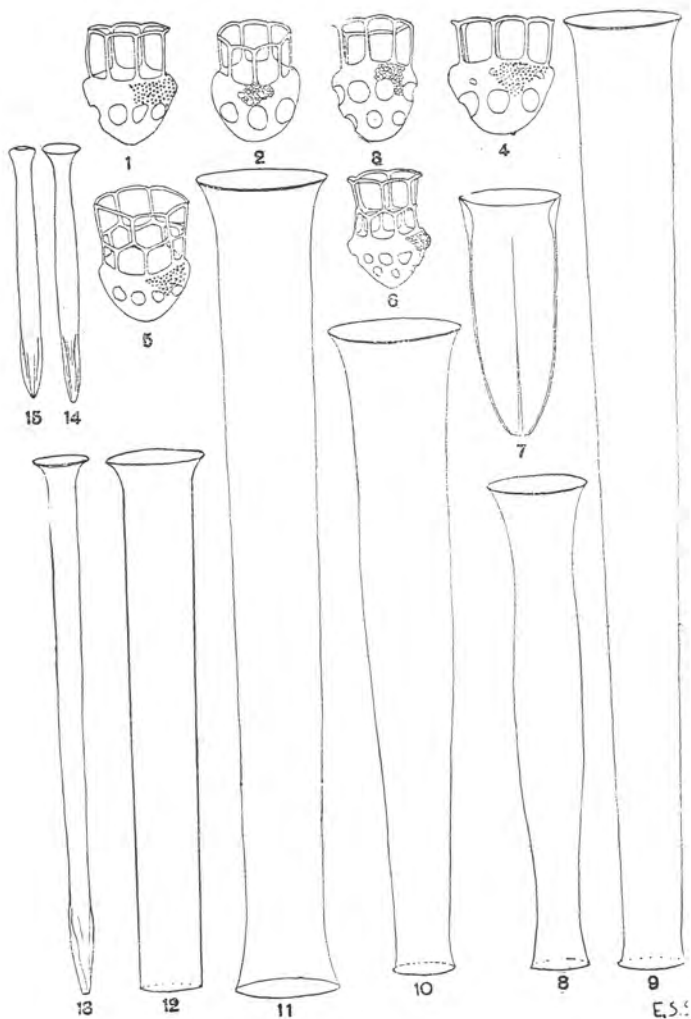


PLANCHE IV.

- FIG. 1 — *Dictyocysta lepida* Ehr., avec une structure aréolée.
 — 2 — *Dictyocysta lepida* Ehr., avec une structure réticulée.
 — 3 — *Dictyocysta lepida* Ehr., ?
 — 4 — *Dictyocysta lata* Kof. et Camp.
 — 5 — *Dictyocysta elegans* Ehr., ?
 — 6 — *Dictyocysta mülleri* (Imhof) Jörg.
 — 7 — *Amphorella quadrilineata* (Clap. et Lach.) Dad.
 — 8 — *Tintinnus brandti* Kof. et Camp.
 — 9 — *Tintinnus elongatus* Jörg.
 — 10 — *Tintinnus latus* Jörg.
 — 11 — *Tintinnus fraknoii* Dad.
 — 12 — *Tintinnus lusus-undae* Entz.
 — 13 — *Salpingella acuminata* (Clap. et Lach.) Jörg.
 — 14 — *Salpingella decurtata* Jörg.
 — 15 — *Salpingella* sp.

Grossissement : 250 fois.

se différencie, cependant, de celle-ci par quelques caractères. Ainsi, l'ouverture orale est nettement invaginée et dans la région sub-orale il existe un petit étranglement. Nous n'avons pas identifié cette forme.

Dimensions. — Longueur : 130 μ ; diamètre oral : 7 μ ; diamètre maximum de la région sub-orale : 14 μ ; diamètre de la région moyenne : 11 μ .

RÉSUMÉ

Une grande partie des espèces présentées dans ce travail, sont citées pour la première fois sur les côtes portugaises, ce qui, du reste, n'est pas étonnant, étant donné la rareté des travaux réalisés ici sur ce sujet. D'après ce que nous croyons, il en est même quelques-unes, qui n'ont pas encore été mentionnées dans l'Atlantique. C'est le cas du *Tintinnopsis levigata* Kof. et Camp. (cité dans le Détroit de Géorgie, la Colombie Britannique, le Pacifique Oriental Tropical, et dans le golfe de Gênes), *Codonella lata* Kof. et Camp. (Pacifique Oriental Tropical) *Stenosemella punctata* (Wailes) Kof. et Camp. (Détroit de Géorgie et, Pacifique Oriental Tropical), *Codonellopsis* sp., *Favella brevis* Kof. et Camp. (Adriatique et Pacifique Oriental Tropical), et *Salpingella* sp.

Quoique le nombre des espèces soit relativement grand, nous n'avons jamais vu une abondance d'exemplaires à l'exception de cinq ou six espèces. Dans le plus grand nombre nous avons observé à peine quelques rares individus et même un seul de chaque espèce comme il est arrivé avec : *Tintinnopsis vasculum* Meun., *T. compressa* Dad., *Codonella acerca* Jörg., *C. perforata* Entz, *C. lata* Kof. et Camp., *Codonellopsis orthoceras* (Haec.) Jörg., *Codonellopsis* sp., *Coxiella laciniosa* Brandt, *Favella brevis*, Kof. et Camp., *Xistonella treforti* (Dad.) Laack., *Parundella lohmanni* Jörg., *Dictyocysta mülleri* (Imhof) Jörg., *Salpingella acuminata* (Clap. et Lach.) Jörg., et *Salpingella* sp. Par ailleurs, le *Stenosemella nucula* Jörg. et *St. ventricosa* (Clap. et Lach.) Jörg. se trouvent presque constamment dans nos échantillons, étant particulièrement abondants en Avril et en Août; *Tintinnopsis levigata* Kof. et Camp. et *Tintinnus latus* Jörg. abondent dans deux ou trois échantillons. *Tintinnopsis baltica* Brandt, *Favella ehrenbergii* (Cap. et Lach.) Jörg. et quelques autres sont plus rares, mais encore dignes d'être notés.

Leur distribution dans les différents échantillons, le long de l'année, nous semble assez irrégulière : nous avons obtenu d'un échantillon de Décembre 30 espèces, d'un autre de Mai, 15; les autres sont bien plus pauvres, le nombre des espèces qu'on a rencontré variant de 2 à 9. Il ne s'en est trouvé aucun où nous n'ayons rencontré des *Tintinnoinea*.

Toutes les récoltes furent opérées avant 13 heures à l'exception de celle se rapportant à la Pl. 1, faite à la fin de l'après-midi (18 h.), ce qui donna la plus riche d'entre elles.

Dans quelques échantillons recueillis au printemps, nous avons fréquemment observé des couples d'individus unis par les ouvertures orales, c'est-à-dire, en conjugaison, sur des individus de *Stenosemella nucula* (Fol.) Jörg. et de *St. ventricosa* (Clap. et Lach.) Jörg.

RAMPI avait vu le même aspect sur des exemplaires de *Codonelopsis americana* Kof. et Camp.

Lisbonne, Mai 1950.

BIBLIOGRAPHIE

ALZAMORA, M. —

- 1929 — Contribucion al estudio de los Infusorios de la Bahía de Palma de Mallorca. (Nota segunda). Notas y Resúmenes del Inst. Esp. Ocean. Ser. II, nº 32.
- 1933 — Idem. (Nota tercera). Nuevos Tintinnidos de la Bahía de Palma de Mallorca. Idem. Ser. II, nº 76.
- 1944 — Investigación sobre el alimento de la sardina de Galicia y Málaga (1940-1944), Publ. del Inst. Biol. Apl., t. I, pp. 79-127. Barcelona.

BALECH, E. —

- 1942 — Tintinnoideos del Estrecho Le Maire. Physis, t. XIX, pp. 245-252.
- 1944 — Plancton de Lennox y Cabo de Hornos. Physis, t. XIX, pp. 423-446.
- 1945 — Tintinnoinea de Quequen. Physis, t. XX, pp. 1-15.
- 1948 — Tintinnoinea de Atlantida. Com. Mus. Arg. Cien. Nat. « Bernardino Rivadavia », Ser. Cien. Zool. nº 7.

BIERNACKA, I. —

- 1948 — Tintinnoinea in the Gulf of Gdansk and Adjoining waters. Bull. Lab. Mar. de Gdynia. nº 4.

BRANDT, K. —

- 1906 — Die Tintinnodeen der Plankton Expedition Tafelerklärungen nebst Kurzer Diagnose der neuen Arten. Ergebn. Plank. Exp. 3 : L, a., 33 pp. 70 pls.
- 1907 — Idem. Systematischer. Idem. I, 499 pp.

CAMPBELL, A.S. —

- 1926 — The citology of *Tintinnopsis nucula* (Fol) Laack., etc. Univ. Calif. Publ. Zool., 29 : 178-236, pls. 12-15.

- 1927 — Studies on the marine ciliate *Favella* (Jörg.)... etc. Univ. Calif. Calif. Publ. Zool., 29 : 429-452, pls. 21-22.

CANDEIAS, A. —

- 1930 — Estudos de plancton na Baía de Sesimbra. Bull. Soc. Port. Sc. Nat. XI, nº 3.
1932 — Nota sôbre algumas espécies de Tintinnoinea da costa norte de Portugal. An. Fac. Cien. do Porto, Tomo XVII.

FAURÉ-FRÉMIET, E. —

- 1924 — Contribution à la connaissance des Infusoires planctoniques. Suppl. 6 au Bull. Biol. France-Belgique. Paris.

GAARDER, K.R. —

- 1946 — Tintinnoinea from the « Michael Sars » North Atlantic Deep-Sea Expedition, 1910. Rep., vol. II, nº 1.

JÖRGENSEN, E. —

- 1924 — Mediterranean Tintinnidae. Rep. Dan. Ocean. Exp. 1908-1910 to the Mediterranean and adjacents seas. vol. II, Biology J. 3. Kobenhavn.
1927 — Ciliata. Tintinnidae. Die Tierwelt der Nord— und Ostsee. Liefer. 8, Teill II, c.

KOFOID, C.A. —

- 1905 — Some new Tintinnidae from the Plankton of the San Diego region. Univ. Calif. Publ. Zool. 1 : 287-306, pls. 26-28.
1915 — Notes on the Tintinnoinea. I. On the probable origin of *Dicthyocysta tiara* Haec. 2. On *Petalotricha entzi* sp. nov. Univ. Calif. Publ. Zool. 16 : 63-69.

KOFOID and CAMPBELL, A.S. —

- 1929 — A conspectus of the marine and fresh-water Ciliata belonging to the sub-order Tintinnoinea... etc. Univ. Calif. Publ. Zool. 34.

MARSHALL, S.M. —

- 1934 — The Silicoflagellata and Tintinnoinea. Great Bar. Reef. Exp. 1928-1929. Scient. Rep. vol. IV, nº 15. Brit. Mus. London.

MEUNIER, A. —

- 1919 — Microplankton de la mer Flamande, Pt. 4. Les Tintinnides. Mem. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique, t. VIII, fasc. 2.

ORSI, A. —

- 1936 — Tintinnidi del Golfo de Genova. Boll. Mus. Lab. Zool. Anat. Comp. Genova. vol. XVI, n° 90.

RAMPI, L. —

- 1939 — Primo contributo alla conoscenza dei Tintinnoidi del Mare Ligure. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. LXXVIII, Milano.
1948 — Tintinnoidi delle acque di San Remo. Osservazioni e conclusioni. Boll. Pesca, Pisc. Idrob., III, n.s. Roma.
1948 — Sur quelques Tintinnides du Pacifique subtropical (Récoltes Alain Gerbault). Bull. Inst. Ocean. Monaco, 1938.
1950 — Tintinnoidi delle acque di Monaco raccolti d'all'*Eider* nell'anno 1913. Bull. Inst. Océan. Monaco, 965.

SILVA, E. S. et PINTO, J. S. —

- 1949 — O Plancton da Baia de S. Martinho do Porto — II Zoo-plancton. Bol. Soc. Port. Cien. Nat., vol. II, 2ª Série, F. II.
-