

## HYDROZOA E SCYPHOZOA EXISTENTES NO INSTITUTO OCEANOGRÁFICO

### II.

(RECEBIDO EM 14/VII/54)

*M. Yamucci*

(Com 6 estampas)

Introdução . . . . .	95
Espécies e procedências . . . . .	98
I - Cl. Hydrozoa, ord. Leptolina, sub-ord. Athecata . . . . .	99
II - Cl. Hydrozoa, ord. Leptolina, sub-ord. Thecata . . . . .	106
III - Cl. Hydrozoa, ord. Trachylina . . . . .	119
IV - Cl. Scyphozoa, ord. Carybdaeidae . . . . .	120
V - Cl. Scyphozoa, ord. Semeostomeae . . . . .	123
VI - Cl. Scyphozoa, ord. Rhizostomata . . . . .	126
Summary . . . . .	129
Bibliografia . . . . .	130
Estampas . . . . .	138

### INTRODUÇÃO

Representa este trabalho, apenas uma continuação das pesquisas sobre os *Hydrozoa* e *Scyphozoa*, que já venho realizando há alguns anos.

Embora a sistemática tenha, em parte, finalidade própria, dela se espera muito mais do que a simples catalogação, disposição ou ordenação metódica de grandes quantidades de espécies diferentes. Os objetivos que tenho em vista atingir no presente caso e para os quais a sistemática é apenas um meio, se bem que de importância fundamental, são: o conhecimento da bionomia das espécies dos

nossos mares, a sua distribuição geográfica, a sua ecologia e, finalmente, a importância que têm ou deixam de ter como espécies integrantes do *plancton*, durante, pelo menos, uma fase de seu ciclo individual, sobretudo como espécies indicadoras das condições físicas e químicas do meio em que se encontram (Vannucci e Hosoe 1952, p. 5-8). Além disso, se bem que ainda pouco estudadas, parece haver relações entre a fauna de hidróides e a de peixes (Fraser 1933).

As *Scyphomedusae* são fáceis de classificar, o grupo está em boa ordem, apresentando além disso a vantagem de possuir pequeno número de espécies (cêrca de 200). O que resta fazer é apenas assinalar quais as espécies que ocorrem nos nossos mares, dando descrições e figuras que, espero, possam servir para a rápida orientação dos interessados. Muitas espécies poderão se revelar objetos favoráveis para experiências de laboratório e ainda apresentam muitos problemas abertos às pesquisas sobre morfologia, histologia, embriologia e fisiologia. Suas relações com o meio ambiente e exigências específicas ainda permanecem em grande parte desconhecidas.

O estado de coisas quanto aos *Hydrozoa* é muito diferente, trata-se de um grupo vasto (quase 3.000 espécies), cujos representantes são, geralmente pequenos, de conservação difícil, chegando a maior parte das vezes às mãos do pesquisador em condições deploráveis ou mesmo inclassificáveis. Grupos inteiros de hidrozoários podem ser estudados quase que exclusivamente quando vivos ou quando apresentam gonângios; a primeira dessas condições não é sempre possível e a segunda depende, inicialmente, do acaso. Nos *Scyphozoa*, a existência de metagênese não dificulta a sistemática, pois essa pode fazer completa abstração do *scyphistoma*, sem o perigo de incorrer em ulteriores complicações. Gradualmente, poder-se-há chegar ao conhecimento da fase sésil, quando presente. Nos hidrozoários, a existência de metagênese na maioria das espécies, dificulta enormemente a sistemática, em vista do desenvolvimento geralmente grande de ambas as gerações. A geração polipóide só pode ser convenientemente classificada quando apresenta gonângios ou gonóforos, não obstante, o número de espécies que tiveram que ser descritas, e o foram com razão, mesmo quando imaturas, é muito grande e muitas delas ainda são hoje um ponto de interrogação. Ocorre, nêsse conjunto, mais uma complicação, que é o dimorfismo sexual existente em certos gêneros (p.ex.: entre as *Plumulariidae*, que felizmente porém não têm medusas). Além disso, o grupo chamou a atenção dos mais antigos zoológicos e o resultado é a existência de uma confusão geral, pois as figuras antigas podem ser atribuídas a grande número de espécies, dada a pequena diferença inter-específica e a grande variabilidade intra-específica.

Não é ainda possível pensar sequer em elaborar uma chave para a classificação dos hidrozoários brasileiros. Estou tentando, porém, fazer a revisão dos gêneros que possuem medusas, um de cada vez. Os polipos apresentam dificuldades muito maiores, e, para as minhas finalidades, interesse menor. Como foi dito de início, minhas finalidades são: 1) conhecer a distribuição das espécies, visando ampliar os conhecimentos zoogeográficos sobre o grupo; 2) conhecer as exigências e adaptações ecológicas específicas; 3) conhecer as relações metagenéticas; 4) poder finalmente entender a fauna de *Hydrozoa* planctônicos em suas relações com o meio ambiente e estabelecer quais as espécies que possam vir a ser usadas como indicadoras.

Nêste trabalho só serão mencionadas as espécies que constituem novidade para um determinado lugar da nossa costa.

Das 20 espécies de *Hydrozoa* que serão mencionadas a seguir 5 são novas para o Brasil (*Eudendrium carneum*, *E. capillare*, *Campanularia laevis*, *Amphisbetia pulchella*, *Aglaura hemistoma*); 8 são conhecidas somente para a região ao sul de Cabo Frio (*Eudendrium carneum*, *Campanularia laevis*, *Obelia commissuralis*, *O. griffini*, *Thaumantias raridentata*, *Orthopyxis crenata*, *O. lennoxensis*, *Geminella subtilis*, *Amphisbetia pulchella*); 1 é conhecida somente ao norte de Cabo Frio (*Orthopyxis billardi*); 7 ocorrem tanto ao norte como ao sul do Cabo Frio (*Pennaria fragilis*, *Clytia cylindrica*, *C. attenuata*, *Hebella scandens*, *Dynamena crisioides* f. *typica*, *Sertularia marginata* f. *typica*, *Schizotricha billardi*, *Aglaophenia rigida*); 4 são espécies vastamente distribuídas (*Eudendrium capillare*, *Obelia bicuspidata*, *Gonothyrea bicuspidata*, *Macrorhynchia philippina*, *Aglaura hemistoma*), e por fim somente de uma espécie foi dilatada a área conhecida (*Hebella scandens*) de dispersão, para o sul de Cabo Frio, considerado provisoriamente como limite zoogeográfico natural, como já tinha sido previsto (Vannucci 1951a, p. 112).

Se bem que a maior parte do material seja procedente do litoral ao sul de Cabo Frio, de um modo geral confirma-se a distribuição que foi apontada anteriormente. A ocorrência de uma espécie de águas frias (*Campanularia laevis*), na região de Cabo Frio, é mais um indício da subida de águas profundas nessa região (Vannucci 1951a, p. 119 e seg.).

Os pontos da costa do Estado de Pernambuco que visitei (Baía de Suap, no Cabo de Sto. Agostinho e em Recife) e toda a zona intercotidal bem como algumas dragagens efetuadas na Ilha Fernando de Noronha, evidenciaram grande pobreza em hidróides nas águas quentes da Corrente do Brasil. Aliás, há muito que é notória a pobreza de

hidrozoários em águas quentes (Pictet 1893, p. 3).

A distribuição dos *Scyphozoa* foi, por enquanto, deixada de lado.

São mencionados neste trabalho, entre outros, espécimes que me foram doados pelos amigos: Dr. E. Nonato, Dr. B. Soares, Dr. R. Lange, sr. R. Ellert e mais numerosos espécimes colecionados por diferentes funcionários do Instituto a quem agradeço e, de um modo especial, ao Prof. W. Besnard, às srtas. K. Hosoe, L. C. Ribeiro e L. Forneris e aos srs. W. Hein e I. C. Miniussi. Ao sr. João de Paiva Carvalho agradeço a revisão linguística do texto.

### ESPÉCIES E PROCEDÊNCIAS

- 1) - *Pennaria fragilis* - Várias localidades entre a latitude da Ilha da Trindade e o litoral do Paraná. Frequente.
- 2) - Várias espécies de polipos e medusas do gênero *Bougainvillia*, na região lagunar de Cananéia e adjacências. Encontra-se em bom andamento uma revisão do gênero que será publicada separadamente, neste mesmo Boletim.
- 3) - *Eudendrium carneum* - Ilhabela, Santos e Cananéia. Nova para o Brasil. Fértil de outubro a fevereiro.
- 4) - *Eudendrium capillare* - Cananéia, nova para o Brasil.
- 5) - *Campanularia laevis* - Cabo Frio, cerca de 57m de profundidade. Nova para o Brasil.
- 6) - *Clytia cylindrica* - Niterói, Ilha de S. Sebastião, Santos, Cananéia. Fértil de agosto a janeiro.
- 7) - *Obelia bicuspidata* - Ilha de S. Sebastião, Cananéia. Fértil de julho a dezembro. Vastamente distribuída.
- 8) - *Obelia commissuralis* - Niterói. Fértil em dezembro. Sómente ao S de Cabo Frio.
- 9) - *Obelia griffini* - Ubatuba. Sómente ao S de Cabo Frio.
- 10) - *Thaumantias raridentata* - Ilha Porchat. Sómente ao S de Cabo Frio.
- 11) - *Orthopyxis crenata* - Sómente ao S de Cabo Frio.
- 12) - *Orthopyxis billardi* nom. nov. - S. João da Barra, 20° 50' S - 40° W. Sómente ao N de Cabo Frio.
- 13) - *Hebella scandens* - Niterói. Pela primeira vez encontrada ao S de Cabo Frio, como aliás, já tinha sido previsto.
- 14) - *Dynamena crisioides* f. *typica* - Niterói, Pernambuco, Ilha de Fernando de Noronha. Fértil em janeiro. Tanto ao N como ao S de Cabo Frio.
- 15) - *Sertularia marginata* f. *typica* - Niterói, litoral do Paraná. Tanto ao N como ao S de Cabo Frio.
- 16) - *Geminella subtilis* - Niterói, Rio de Janeiro. Sómente ao S de Cabo Frio.
- 17) - *Amphisbetia pulchella* - Rio de Janeiro. Nova para o Brasil. Sómente ao S de Cabo Frio.

- 18) - *Schizotricha billardi* - Santos, Niterói, Ilha de Fernando de Noronha.
- 19) - *Aglaophenia rigida* - Ubatuba. Tanto ao N como ao S de Cabo Frio.
- 20) - *Macrorhynchia philippina* - Niterói. Tanto ao N como ao S de Cabo Frio.
- 21) - *Aglaura hemistoma* - Banco Jaseur, 20° 40' S - 35° 10' W. Vastamente distribuída.
- 22) - *Chiropsalmus quadrumanus* - Praia Grande.
- 23) - *Chrysaora hysoscella* - Cananéia.
- 24) - *Stomolophus meleagris* - Cananéia, Baía de Paranaguá (Paraná).
- 25) - *Lychnorhiza lucerna* - Ubatuba, Baía de Guaratuba (Paraná).

## I. - C1. HYDROZOA

Ord. LEPTOLINA, Sub-ord. ATHECATA

Fam. PENNARIDAE

### 1. - *Pennaria fragilis* (Van. 1951)

*Halocordyle fragilis* Vannucci 1951, p. 76, pl. 1, fig. 2-3.  
Vannucci 1951a, p. 108, 109, 112, 115, 117.

PROCEDÊNCIA - Muito frequente em toda a costa dos Estados de Paraná e S. Paulo, sempre representada por tufos mortos, rolados na praia, frequentemente bastante grandes, ou então trazida por redes de arrasto. É encontrada jogada à praia, sobretudo depois de fortes tempestades. Deve ser uma espécie muito abundante sobre os fundos, à profundidade de cerca de 10-20m ou mais. Encontrei-a em enormes quantidades no fim da Praia Grande, quase em Itanhaém, juntamente com o briozoário *Bugula neritina*. Esse briozoário era tão abundante, que seus tufos chegavam a tingir a última onda que avança na areia e os seus zoécios ainda estavam vivos. Sabe-se que esse briozoário é encontrado, via de regra, em profundidades menores de 50m (Marcus 1937, p. 68). Muito provavelmente, euritérmica.

DISTRIBUIÇÃO - Da latitude da Ilha da Trindade até o Estado do Paraná inclusive. Em Cabo Frio, dragada a 57m de profundidade.

DISCUSSÃO - Anteriormente (Vannucci 1950, p. 83; 1951, p. 76), seguí a opinião de Stechow (1922, p. 144; 1923, p. 47) pois julgava que esse autor estivesse com a razão ao mudar o nome genérico *Pennaria* para *Halocordyle*, alegando que a primeira espécie, seguramente pertencente a esse gênero, foi descrita por Allman em 1871,

sob o nome de *Halocordyle tiarella*. Todavia Allman em 1864 (p. 360) ainda mantinha o gênero *Pennaria*, juntamente com o gênero *Globiceps* Ayres (l.c., p. 361), tendo mais tarde alterado este último para *Halocordyle*. Anteriormente a Stechow, já Bedot tinha historiado detalhadamente a confusão reinante a propósito do termo *Pennaria*. O nome *Pennaria* foi criado por Oken em 1815 (Bedot 1901, p. 458), mas as espécies incluídas por Oken sob essa denominação genérica pertencem a vários gêneros diferentes, daí ter resultado a confusão que foi esclarecida por Kirchenpauer em 1872 (seg. Bedot l.c.). Goldfuss em 1820 (Bedot l.c.) deu as características e assim delimitou o gênero *Pennaria*, baseando-se na descrição da primeira espécie a ele pertencente que foi descrita por Cavolini em 1785, sob o nome de *Sertolara pennara*. Essa espécie passou portanto a ser o tipo do gênero *Pennaria* sob o nome de *P. disticha* Goldfuss, porquanto o nome específico de Cavolini, a saber: *pennara*, não pode ser mantido porque Cavolini identificou erroneamente a sua *Pennaria* com a *Sertularia pennaria* de Linneu a qual é, na realidade, *Aglaophenia pennaria* (Bedot 1912, p. 334). Assim, a primeira espécie do gênero, descrita por Cavolini com o nome de *Sertolara pennara*, foi redescrita por Goldfuss como *Pennaria disticha* e é esse o nome correto do tipo do gênero, que deve ser mantido. Stechow não menciona e, aparentemente ignora, o trabalho de Goldfuss citado por Bedot, que delimitou o gênero *Pennaria*, redefinindo-o.

Allman em 1871 (seg. Bedot l.c.), denominou *Halocordyle tiarella* uma espécie descrita por Ayres sob o nome de *Globiceps tiarella*; por estar o nome *Globiceps* preocupado, Allman criou o termo *Halocordyle*. Visto porém tratar-se de uma espécie do gênero *Pennaria*, como foi delimitado por Goldfuss, a espécie de Ayres, redescrita por Allman, deve ser transferida para o gênero *Pennaria*, e o termo *Halocordyle* cai em sinonímia e não tem razão de ser (Bedot 1916, p. 123). Alguns autores, depois de Allman, ainda usaram erroneamente o termo *Halocordyle*, como eu mesma o fiz, alguns porém chegaram a se corrigir a si mesmos, como por exemplo Bale, que alterou o nome de sua *Halocordyle australis* para *Pennaria wilsoni* (o nome específico *australis* estava preocupado). Bedot (1925, p. 316), depois da publicação dos trabalhos de Stechow de 1923 e de 1925, ainda mantém a denominação *Pennaria*. Hartlaub em 1905 e Vervoort (1946a, p. 289) usaram erroneamente o termo *Halocordyle* Allman, mas o próprio Stechow em 1919 (p. 7), ainda usou o nome *Pennaria*. Warren (1908; 1908a) empregou o termo *Halocordyle*, tendo mais tarde (1908b) alterado o mesmo para *Pennaria*.

Concluindo, o nome correto para a espécie do nosso litoral é *Pennaria fragilis* (Van.) e não *Halocordyle fragilis* Van.

Fam. BOUGAINVILLIIDAE

2. - Gen. Bougainvillia

Encontramos várias espécies de medusas e polipos do gênero *Bougainvillia* sobretudo na região lagunar de Cananéia e adjacências. Estas, constituem objeto de um trabalho de revisão do gênero que será publicado separadamente no próximo Boletim.

Fam. EUDENDRIIDAE

*Athecata* coloniais com caule ereto simples ou fasciculado. Hidrantes com um único verticilo de tentáculos orais filiformes e hipostoma bem delimitado, claviforme ou sub-esférico. Periderma bem desenvolvido, em algumas espécies estende-se em parte sobre a porção basal do hidrante (pseudo-hidroteca). Os gonóforos formam-se sobre o corpo do hidrante ou sobre os pedúnculos, produzem plânulas, faltando completamente a fase medusóide.

3. - *Eudendrium carneum* Clarke 1882

(Pl.1, Fig.1-9; Pl.2, Fig.8; Pl.4, Fig.2-5)

*Eudendrium carneum* Clarke 1882, p. 137, pl. 7, fig. 10-17.

Nutting 1901, p. 338, fig. 9.

Hargitt 1903, p. 97.

Kirkpatrick 1910, p. 128.

Fraser 1912, p. 349.

Bedot 1916, p. 100.

Bedot 1925, p. 188.

Fraser 1933, p. 19.

Fraser 1940, p. 40.

Fraser 1948, p. 197.

PROCEDÊNCIA - Região de Cananéia: defronte à Base, na corrente da bóia, e na Ponta de Itacurussá (fora da Barra), em julho e de outubro a janeiro inclusive. Foram encontradas colônias masculinas maduras de outubro a janeiro e colônias femininas na ponta de Itacurussá, em janeiro. Uma colônia masculina madura em Ilhabela, em abril de 1949. Abundante na Ilha Porchat (Santos), onde foi encontrada fértil em fevereiro de 1953. Sempre em superfície. Dentro da região lagunar, com salinidade mais baixa e muito variável, até agora só encontrei colônias masculinas. Espécie eurihalina e euritêmica.

TROFOSOMA - As colônias grandes alcançam cerca de 8cm de altura (na descrição original até 125mm). O caule e os principais ramos são fasciculados (Pl. 1, Fig. 1). As ramificações do caule principal são mais ou menos alternadas e as colônias jovens têm aspecto penado bastante regular; ao crescerem, porém, a disposição torna-se irregular e os ramos jazem em todos os planos, conferindo à colônia um aspecto frondoso. Os ramos e os pedúnculos dos hidrantes têm somente 2-4 anelações, e somente na sua parte proximal; ocorrem de vez em quando articulações no caule, mostrando na parte inferior, uma ou duas anelações. O corpo dos hidrantes vivos abaixo da corôa tentacular é cilíndrico, com base arredondada, nas colônias masculinas, e caliciforme nas femininas. O *hipostoma*, com polo oral alargado, por vezes é quase esférico, não raro cônico, dependendo do estado de contração em que se encontra; ocorrem de 20 a 25 tentáculos nos hidrantes bem desenvolvidos (Pl. 1, Fig. 2). A base dos hidrantes é recoberta por uma pseudo-hidrotéca (Pl. 1, Fig. 2,6,7) extensa, que é uma continuação delgada do perisarco que envolve a parte basal do polipo como uma fina membrana fortemente enrugada e termina na goteira anelar do hidrante. A goteira dessa espécie é igual à que foi descrita por Weissmann (1881) para *E. racemosum*; Warren (1908b, p. 272) para *E. capillare* e Allman (seg. Warren l.c.) para *E. vaginatum*. As colônias masculinas são vermelhas, cor de carne; as femininas são cor de laranja vivo. Em ambos os sexos os tentáculos dos hidrantes são mais claros do que a porção restante da colônia; deve-se isso ao fato de ser a epiderme incolor, sendo o gastroderma colorido, mas esse é escasso nos tentáculos e além disso, suas células são fortemente vacuolisadas e portanto mais claras. Os hidrantes podem-se desvirar como dedos de luva, para realizar a evacuação das fezes e uma verdadeira lavagem intestinal. Podem permanecer até 10 minutos ou mais, completamente desvirados. O periderma do caule e dos ramos, nas regiões em que é espesso, é bastante escuro, enquanto tem cor de ambar nas regiões jovens da colônia.

Encontrei numerosos suctórios, vorticelas e também *Clytia cylindrica* epizóicas sobre essa espécie.

GONOSOMA E NOTAS BIOLÓGICAS - Os pedúnculos dos gonóforos são ramificações de pedúnculos de hidrantes comuns ou de pedúnculos de tufo de gonóforos. Tanto os gonóforos masculinos como os femininos desenvolvem-se sobre hidrantes comuns. À medida que se desenvolvem os gonóforos, as partes vegetativas dos hidrantes vão sendo reabsorvidas; esse processo é mais rápido nas colônias masculinas em que o hidrante desaparece completamente pouco depois de iniciado o processo (cerca de 24 horas em temperatura de 23° a 25° C, numa

única observação). A reabsorção do hidrante é mais lenta nas colônias femininas (Pl. 1, Fig. 3) e ainda vêm-se os restos dos tentáculos, imóveis e semidigeridos, quando os gonóforos já estão quase completamente desenvolvidos.

Nas colônias masculinas pode haver 12-14 gonóforos sobre o mesmo pedúnculo (Pl. 1, Fig. 5), geralmente são unidos pela base, dois a dois; cada gonóforo (Pl. 1, Fig. 4) tem de 2 a 5 câmaras (3 a 5 na descrição original) sendo que os esporosacos são branco-cinzentos, tornando-se gradualmente branco-leitosos à medida que amadurece o esperma. O esperma ao ser emitido é branco brilhante, levemente iridescente. Como em *E. insigne* (Vervoort 1949, p. 144), falta a esfera de cnidocistos no ápice dos gonóforos.

Como já foi dito, os gonóforos femininos (Pl. 4, Fig. 2, 5) são cor de laranja vivo, formam-se numa corôa ao redor do corpo do hidrante; ao crescerem, aos poucos, adquirem disposição palmada. Quando maduros há geralmente de 5 a 7 gonóforos por tufo (3 a 6 na descrição original); visto como, no início do seu brotamento ocorrem de 6 a 9 primórdios sobre cada hidrante (Pl. 1, Fig. 3, 8), conclui-se que deve haver uma reabsorção de alguns primórdios de gonóforos, devida, provavelmente, à falta de fecundação do respectivo óvulo, ou senão, à falta de espaço e alimento suficientes para todos os primórdios. O *spadix* feminino é intensamente colorido e brilhante, desenvolvendo-se, como é aliás a regra no gênero, apenas um óvulo e uma plânula em cada gonóforo. As plânulas escapam por um orifício preformado, grande e circular. A fecundação é precoce, ocorrendo assim que se forma o *spadix*, antes de se iniciar o crescimento do gonóforo.

Encontrei colônias masculinas, pequenas, férteis em janeiro e colônias masculinas já bem grandes e ainda estéreis em julho. Encontrei colônias femininas maduras em janeiro.

Conquanto haja alimento, sobretudo copépodos, as colônias mantem-se e reproduzem-se nos aquários, mas com certa dificuldade. A água precisa ser bem arejada, e os animais manipulados o menos possível. As plânulas demoram, numa temperatura de 23° C, cerca de 20min desde o momento em que começam a emergir do envólucro até o momento em que se soltam definitivamente e caem ao fundo ou ficam rastejando sobre a própria colônia mãe. Encontrei várias plânulas que tinham brotado dentro do próprio gonóforo. Para se soltarem da parede do gonóforo, durante a maior parte desse processo, realizam um movimento de rotação no sentido dos ponteiros do relógio com a parte já emersa, servindo como ponto de apoio a orla do orifício do gonóforo. As larvas por assim dizer se parafusam para fora do gonóforo. Verifiquei também alguns movimentos de rastejamento, mas são êsses muito mais raros.

As plânulas (Pl. 4, Fig. 4) são côm de laranja intenso, alcançam até 1200 micra de comprimento, têm um revestimento de cílios extremamente pequenos, secção circular, e sua locomoção mais eficiente dá-se graças a contrações vermiformes lentas que o animal realiza rastejando sobre o substrato (Pl. 4, Fig. 3). De vez em quando a larva ergue a metade anterior fazendo movimentos de busca muito semelhantes aos de uma lagarta de borboleta. As plânulas emergem dos gonóforos sempre com o polo animal, alargado, para a frente. Elas são fortemente fototáticas positivas e se acumulam ativamente do lado iluminado do aquário. Fixam-se (Pl. 2, Fig. 8) pouco tempo depois do seu nascimento, perdem o revestimento ciliar e cerca de 60 a 66 horas após a eclosão o primeiro polipo já está completamente formado e apto a se alimentar independentemente, numa temperatura que oscilou entre 23° a 24° C. Segundo Vervoort (1949, p. 144) o desenvolvimento da plânula de *E. ramosum* até a formação do primeiro polipo leva 14 dias. O autor não menciona a temperatura, mas trata-se de material proveniente do canal da Mancha e sexualmente maduro em fevereiro-março. Na Baía Chesapeake (costa Atlântica dos Estados Unidos, seg. Clarke l.c., p. 137), os ovos amadurecem de junho a agosto.

Na formação do primeiro polipo da colônia, é típica da maioria dos hidróides, e também de *E. rameum* (Vervoort 1946, p. 65, fig. 28), a formação de um disco adesivo basal, sobre o qual se ergue a colônia. Falta esse disco em algumas espécies que vivem enterradas em fundos arenosos ou lodosos, mas são raros esses casos. Na espécie presente encontrei normalmente o disco basal muito pequeno (Pl. 1, Fig. 7, 9), e, por vezes ausente, tendo brotado a plânula ao redor de algum suporte, como um pequeno gancho.

Por fim, falta mencionar que nos aquários e na natureza, devido à falta ou escassez de alimentação adequada, os hidrantes podem cair ou ser reabsorvidos. Nessas condições, o desenvolvimento dos gonóforos continua se processando à custa das demais partes do cenosarco; todavia, nos aquários, quando se desenvolveu uma grande quantidade de copépodos, tornaram a formar-se hidrantes exclusivamente vegetativos, sobre os mesmos caules.

DISTRIBUIÇÃO - Costa Atlântica dos Estados Unidos: Woods Hole. Costa Pacífica dos Estados Unidos: de Vancouver ao México. Nova para o Brasil.

DISCUSSÃO - Não há diferenças notáveis a assinalar entre o meu material e a descrição de Nutting (1901, p. 333, fig. 9). Como assinala Hargitt (l.c.), colônias jovens dessa espécie poderiam ser confundidas com *E. ramosum*, a não ser pela cor.

4. - *Eudendrium capillare* Alder 1856

*Corymbogonium capillare* Allman 1861, p. 171.

*Eudendrium capillare* Hincks 1861, p. 169.

Hincks 1862, p. 360.

Hincks 1871, p. 77.

Crawford 1895, p. 257.

Nutting 1901, p. 334.

Bedot 1914, p. 79.

Broch 1918, p. 62.

Stechow 1923, p. 80.

Stechow 1925, p. 202.

Nutting 1927, p. 201.

Vervoort 1946, p. 153, fig. 62.

Vervoort 1949, p. 144.

*Eudendrium tenue* Nutting 1901, p. 333, fig. 10.

*Eudendrium parvum* Warren 1908b, p. 272, pl. 45, fig. 1-4.

*Eudendrium generalis* Ritchie 1910, p. 805.

PROCEDÊNCIA - Uma colônia jovem foi encontrada em S. Paulo, em 1-12-53, num aquário contendo água e algas da região lagunar de Cananéia. Essa colônia cresceu até alcançar o comprimento de cerca de 15mm, sem todavia formar um grande caule ramificado. As ramificações são escassas, a maioria dos pedúnculos forma-se diretamente sobre as hidrorrizas. Essa espécie suportou no aquário, salinidades crescentes até 40%. A ausência de fasciculação do caule, a côr, o formato, o número de tentáculos dos hidrantes e o aspecto geral da colônia, tudo indica tratar-se dessa espécie quase cosmopolita; todavia, a ausência de gonóforos me leva a considerar ainda como provisória essa classificação.

DISTRIBUIÇÃO - Espécie vastamente distribuída, euri-térmica e eurihalina. Frequente nos mares tropicais do Oceano Índico e do Pacífico. Possivelmente já foi encontrada também em regiões antárticas (Billard 1914, p. 2, nota). Maduro na primavera no Mediterrâneo e no verão na Inglaterra. Frequente sobre algas e outros hidróides.

DISCUSSÃO - Bedot (1914, p. 79) considera *Eudendrium tenue* Agassiz 1865 como sinônimo de *E. capillare* Alder. Pelo que pude verificar, parece-me exata essa opinião, que, aliás, foi aceita também por Vervoort (1946, p. 153).

## II. - CL. HYDROZOA

Ord. LEPTOLINA, Sub-ord. THECATA

Fam. CAMPANULARIIDAE

5. - *Campanularia laevis* Hartlaub 1905

(Pl. 2, Fig. 1)

*Campanularia laevis* Hartlaub 1905, p. 565, fig. 12.

Nutting 1915, p. 43, pl. 5, fig. 5-8.

Bedot 1925, p. 123.

Non *Campanularia laevis* Hickson & Gravely 1907, p. 25, pl. 4, fig. 28.

PROCEDÊNCIA - Cabo Frio, cêrca de 57m de profundidade (maio-julho, 1950). Epizóica sôbre *Pennaria fragilis*.

TROFOSOMA - A colônia que tenho em mãos cresce sôbre um fragmento de caule de *Pennaria fragilis*, recobrimdo-o numa extensão de cêrca de 2cm com um denso feltro de hidrorrizas entrelaçadas. A colônia, evidentemente, estava moribunda quando foi pescada, pois falta grande parte do cenosarco, faltam também gonângios e grande parte das tecas está ausente. A espessura do perisarco é variável assim como o calibre dos estolões e dos próprios pedúnculos. As tecas têm paredes finas. Os pedúnculos não são ramificados e, via de regra, não são anelados apresentando-se lisos ou com paredes sinuosas; na base, podem estar esboçadas anelações mal delimitadas. Em muitos pedúnculos, a parte distal é subdividida por nós, sendo os internódios de comprimento variável e a sua parte distal alargada. Imediatamente em baixo da teca, ocorrem uma ou duas anelações achatadas. As paredes das hidrotecas são paralelas na sua metade ou nos seus dois terços distais, restringindo-se gradualmente na parte basal. Esta é arredondada e assimétrica; essa assimetria é unilateral, sendo visível sômente quando as tecas são vistas de perfil; essa particularidade confere às tecas simetria bilateral. Hartlaub (1905, p. 565), não menciona essa assimetria, mas a representa na figura. A margem tecal tem 12 a 13 dentes profundos retangulares.

### MEDIDAS

Comprimento dos pedúnculos . . . . .	até 3mm
Profundidade das tecas . . . . .	470-610 micra
Diâmetro do orifício das tecas . . . . .	240-300 micra

DISTRIBUIÇÃO - Calbuco, Chile; nova para o Brasil. Provavelmente espécie de águas frias.

DISCUSSÃO - Se bem que faltem os gonângios no meu material, não hesito em classificá-lo como pertencente a essa espécie por apresentar todos os traços característicos da mesma, a saber: forma dos dentes, dos pedúnculos e da base das hidrotecas. É verdade que nem Nutting (l.c.) nem Hartlaub (l.c.) mencionam a conformação especial do fundo das tecas, que é alargado unilateralmente, mas as figuras que apresentam não dão margem a dúvida. Nutting duvidou quanto à justeza da classificação de Hickson & Gravelly (1907, p. 25) do material por êles descrito como *C. laevis*. Na realidade, êsse material, também proveniente de Calbuco, no Chile, difere pelas medidas, pelo número de dentes tecais, pela conformação quer das hidrotecas quer das gonotecas, do que foi primeiramente descrito por Hartlaub como *C. laevis*. Julgo que êsses autores tiveram em mãos material pertencente a outra espécie. Para essa espécie foi proposto por Totton (1930, p. 148) o nome de *Clytia hicksoni*.

É interessante notar que essa espécie, anteriormente descrita de águas bastante frias, é agora reencontrada ao norte do trópico em certa profundidade. Essa espécie, constitue, destarte, mais um exemplo de um hidrozoário stenotermo de baixa temperatura, que, habitando águas frias e graças às suas capacidades euríbatas, se estabelece em profundidades crescentes, à medida que diminue a latitude. A profundidade de 57m relativamente pequena em relação à latitude, em que êsse espécime foi colecionado, é aqui interpretado como mais um indício de subida de águas profundas, frias, na região de Cabo Frio (Vannucci 1951a, p. 120).

6. - *Clytia cylindrica* L. Agassiz 1862

*Clytia attenuata* Vannucci Mendes 1948, p. 548, pl. 1, fig. 8-9.

*Clytia cylindrica* Vannucci 1949, p. 282, pl. 1, fig. 14.

Vannucci 1950, p. 85, pl. 1, fig. 2.

*Clytia cylindrica* e *C. attenuata* Vannucci 1951a.

PROCEDÊNCIA - Rio de Janeiro; Ilhabela (Ilha de São Sebastião, abril de 1949); Ilha Porchat (Santos); Cananéia, agosto de 1949, defronte à Base; agosto e dezembro de 1953 (bóias do trapiche do ferry-boat, no Mar de Cubatão, região de Cananéia), fértil. Medusas libertadas de junho a janeiro inclusive. O ciclo reprodutivo completo dessa espécie é objeto de trabalho especial (Vannucci & Ribeiro, no prelo).

DISTRIBUIÇÃO - Região nordeste do Pacífico (Fraser 1948; Ilha Vancouver) Puget Sound, desce até a Baía de S.Nicolau (Perú) e Ilhas Galápagos. No Atlântico Norte e ocidental: costa do Massachusetts, Cabo Hatteras, México, Panamá. No Atlântico oriental: Cameroun. No Brasil: de S.João da Barra (20° 50' S - 40° W), até Cananéia. Espécie eurihalina e euritêmica.

7. - *Obelia bicuspidata* Clark 1875

(Pl. 2, Fig. 2-7; 9-10)

- Obelia bicuspidata* Clark 1875, p. 58, pl. 9, fig. 1.  
Nutting 1901, p. 351, fig. 40.  
Bedot 1912, p. 326.  
Fraser 1912, p. 361, fig. 21.  
Nutting 1915, p. 80, pl. 20, fig. 5-6.  
Bedot 1916, p. 160.  
Bedot 1918, p. 195.  
Bedot 1925, p. 298.  
Hummelinck 1938, p. 58, fig. 8.
- Obelia bidentata* Clark 1875, p. 58, pl. 9, fig. 2.  
Pictet 1893, p. 25, pl. 1, fig. 20-21.  
Nutting 1901, p. 351.  
Jäderholm 1903, p. 270.  
Bedot 1912, p. 326.  
Billard 1912, p. 463, fig. 21.  
Bedot 1916, p. 160.  
Bedot 1918, p. 195.
- Campamularia spinulosa* Nutting 1905, p. 943.  
Richtie 1910, p. 5.  
Nutting 1915, p. 943.
- Obelia bifurca* Billard 1906, p. 168.  
*Obelia* (?) sp. Clark 1907, p. 10, pl. 5, fig. 5-7.  
*Laomedea (Gonothyrea) bidentata* Babić 1913, p. 284, fig. 1.  
*Obelia* (?) *oxydentata* Stechow 1914, p. 181, fig. 7.  
Vannucci Mendes 1946, p. 555, pl. 2, fig. 22.  
*Obelia oxydentata* Stechow 1919, p. 50.  
*Gonothyrea bicuspidata* Stechow 1919, p. 50.  
Vannucci Mendes 1946, p. 556, pl. 3, fig. 23.  
*Obelia spinulosa* Gravelly 1919, p. 396.  
Leloup 1932, p. 6, fig. 5.  
*Laomedea bicuspidata* Vervoort 1946a, p. 344, fig. 10b.  
*Obelia* (?) *oxydentata* e *Gonothyrea bicuspidata* Vannucci 1951a.

PROCEDÊNCIA - Ilhabela, abril de 1949, fértil; Cananéia, o ano inteiro, fértil de julho a dezembro.

DISCUSSÃO - Já Clark (1875), descreveu como duas espécies diferentes o que é atualmente considerado como uma espécie só. Como Hummelinck já o fez (1936, p. 53), considero *O. bidentata* e *O. bicuspidata* como sinônimos. Stechow (1919, p. 50) colocou a espécie *O. bicuspidata* no gênero *Gonothyrea*, o que seria justificado se tivesse observado a produção de medusóides fixos, característicos do gênero *Gonothyrea*. Esse mesmo autor (Stechow 1914, p. 131) também descreveu uma *Obelia* (?) *oxydentata* da qual desconhecia os gonângios e eu mesma (Vannucci Mendes 1946, p. 555, 556) seguindo o referido autor, julguei poder manter separada essa espécie de *G. bicuspidata* (*sensu* Stechow), pois de "ambas" desconhecia o gonosoma e tinha realmente encontrado colônias com medidas tecais diferentes que me levaram a crer na existência de duas espécies distintas. Nutting (1901, p. 351) manteve separadas as duas espécies de Clark, a saber: *O. bidentata* e *O. bicuspidata* e a maioria dos autores também o fez, atribuindo o seu material a uma ou outra "espécie" de Clark. Jäderholm (1903, p. 270) e Billard (1912, p. 463) foram, pelo que sei, os primeiros autores que mostraram diferir as duas "espécies" de Clark apenas pelo tamanho das tecas e denominaram o seu material *O. bidentata*. Julgando provável a sinonímia aqui apresentada, Bedot em 1925 (p. 298) colocou *O. bidentata* na sinonímia de *O. bicuspidata*. Finalmente Hummelinck (1946, p. 53, fig. 8) demonstrou definitivamente tratar-se de uma única espécie.

Quanto à variabilidade do trofosoma (Pl. 2, Fig. 2, 3) posso afirmar que ocorre também em larga escala no nosso material e foram a ausência de gonângios e o fato de ter encontrado espécimes representativos dos dois extremos da curva da variabilidade que me induziu em erro em trabalhos anteriores (Vannucci Mendes, 1946; Vannucci 1949 e 1951a). Os gonângios que possuo atualmente em abundância (Pl. 2, Fig. 3, 4, 6, 9, 10) confirmam plenamente a opinião de Hummelinck (l.c.); eles contêm pequenas medusas em formação que são típicas medusas do gênero *Obelia*, com cêrca de 20 tentáculos bem visíveis. São muito parecidos aos gonângios figurados por Vervoort (1946a, fig. 10b), todavia os do meu material apresentam um pequeno colarinho, mal definido, que é ausente nos gonângios do Cabo Branco, na África, de uma profundidade de 11-35 braças e figurados por Vervoort. Encontrei tanto no fim de março como no início de maio, no material vivo procedente de Cananéia, numerosas frústulas e também alguns caules estolonizados. Encontrei frústulas em tôdas as fases, desde recém-individualizadas, até algumas já afastadas dos caules maternos por uma distância de 4 a 5 vêzes o próprio comprimento e ainda presas ao caule por um fio resistente de muco ou, às vêzes, ainda uma pequena camada de perisarco

distendido, extremamente fino e flexível. Vi várias frústulas libertando-se dessa ligação a procurar, com movimentos ativos, novo substrato. Essas frústulas são extremamente parecidas com plânulas e com as que figurei anteriormente de *Vallentinia gabriellae* (Vannucci Mendes 1948, p. 74, pl. 1, fig. 2). Encontrei também pequenos caules recém-formados a partir de frústulas fixadas sobre o substrato, tendo formado a primeira teca 2 a 3 dias depois da fixação, numa temperatura d'água que oscilou entre 15° e 20° C. Essas frústulas são indistinguíveis das de *Clytia cylindrica*; quando colônias dessa espécie ocorrem lado a lado, não se pode reconhecer a procedência das frústulas. Essas duas espécies são *Campanulariidae* fortemente eurihalinas e *Vallentinia gabriellae* é uma *Limnomedusae* de águas salobras.

*Obelia bicuspidata* fixa-se sobre grande número de substratos diferentes sendo que, na região de Cananéia, o mais comum é encontrá-la sobre *Bougainvillia* e outros atecados, tais como *Tubularia*, sobre velhas cordas, fibras vegetais, cracas e lamelibrânquios. Uma pequena e sadia colônia de pouco mais de 2mm de altura foi encontrada por J. de P. Carvalho sobre o abdômen de *Lernaeenicus longiventris*, copépodo parasita do peixe-rei (*Atherinidae*), pescado em 9-12-952 em Cananéia (Carvalho 1953, p. 182).

Pedaços de rede fixados como isca suporte, apresentaram caule de até 2mm depois de 10-12 dias, no mês de julho (inverno). Constitue essa espécie um substrato predileto de suctórios e vorticelas.

DISTRIBUIÇÃO - Espécie eurihalina, ocorre em águas quentes e temperadas ao redor do mundo.

8. - *Obelia commissuralis* McCrady 1859

*Obelia commissuralis* Vannucci 1951, p. 80, pl. 2, fig. 8-9.

PROCEDÊNCIA - Rio de Janeiro, anteriormente encontrada no Canal de S. Sebastião, fértil em dezembro.

9. - *Obelia griffini* Calkins 1899

*Obelia griffini* Vannucci Mendes 1946, p. 552, pl. 2, fig. 16-17.  
Vannucci 1949, p. 232.  
Vannucci 1951a.

PROCEDÊNCIA - Caraguatatuba, crescendo sobre *Mytilus*.

10. - *Thaumantias raridentata* (Alder 1862)

*Campanularia raridentata* Hincks 1861a, p. 292.

Alder 1862, p. 315.

Allman 1864, p. 372.

M'Intosh 1874, p. 208.

Bedot 1905, p. 68.

Bedot 1910, p. 257.

Ritchie 1910, p. 809.

Bedot 1912, p. 267.

Stechow 1913, p. 72, fig. 29.

Nutting 1915, p. 39, pl. 4, fig. 1.

Bedot 1918, p. 90.

*Thaumantias raridentata* Stechow 1925a, p. 426.

Vannucci 1951, p. 81, pl. 2, fig. 10.

PROCEDÊNCIA E NOTAS MORFOLÓGICAS - Ilha Porchat (baía de Santos).  
Comum sôbre as pedras e, sobretudo, conchas de ostras vivas ou mortas, na zona intercotidal. Geralmente escapa à atenção devido ao seu tamanho reduzido. Sempre encontrei colônias pequenas, formadas por poucas tecas, ou mesmo tecas isoladas. Quando ocorre mais de uma, elas são afastadas umas das outras. O material colecionado em agosto e setembro de 1953 não apresentava gonângios.

O desenho que publiquei anteriormente (Vannucci l.c.) é incorreto no que se refere ao pedúnculo, pois como foi assinalado no texto respectivo (l.c., p. 81) o pedúnculo é liso na porção compreendida entre as anelações basais e as distais. A porção intermediária apresenta algumas anelações nos pedúnculos mais compridos, podendo também ser apenas ondulada e mesmo lisa nos mais curtos. Os pedúnculos podem alcançar cêrca de 2mm de comprimento, se bem que geralmente sejam mais curtos, Billard (1906, p. 173) indica, para o seu material dessa espécie, proveniente do Golfo de Cadiz e do Golfo de Gasconha, um comprimento máximo dos pedúnculos de 1750 micra.

É uma espécie eurihalina que suporta ficar fora d'água durante algumas horas; é também euríbata, pois no Golfo de Gasconha já foi dragada em profundidade de 411m (Travailleur 1882).

11. - *Orthopyxis crenata* (Hartlaub 1901)

*Eucopella crenata* Hartlaub 1901, p. 364, pl. 22, fig. 27;31;33;35.

Hartlaub 1905, p. 588, fig. 9<sup>1</sup>.

Bedot 1925, p. 180, em parte.

*Campanularia lennoxensis* Jäderholm 1903, p. 268, pl. 12, fig. 4-5.

Stechow 1914, p. 134.

Stechow 1919, p. 66.

Non *Eucopeella crenata* Billard 1906, p. 170, fig. 3.

*Orthopyxis crenata* Nutting 1915, p. 67, pl. 16, fig. 3-5.

Trebilcock 1928, p. 3.

*Orthopyxis lennoxensis* Vannucci Mendes 1946, p. 544, pl. 1, fig. 3-5.

DISCUSSÃO - Essa sinonímia tem a finalidade de esclarecer a confusão até aqui reinante na literatura, inclusive em Bedot (1925). Essa espécie, descrita e figurada por Hartlaub sob o nome genérico de *Eucopeella crenata*, é muito bem definida pela forma e pelas dimensões das tecas e das gonotecas. Essa espécie apresenta, segundo Hartlaub, uma acentuada variabilidade no desenvolvimento dos dentes tecais. Conhecem-se outras espécies em que isso acontece, o mesmo se dando com a espessura do perisarco que pode ser bastante variável. No gênero *Campanularia* não há produção de medusas, todavia estas ocorrem no gênero *Orthopyxis*, se bem que tenham vida efêmera.

Billard (1906, p. 170, fig. 3) chamou de *Eucopeella crenata* os representantes de uma espécie que julgo não ser a mesma *E. crenata* de Hartlaub. Tenho em mãos espécimes idênticos aos de Billard que considero como uma espécie nova, não reconhecida como tal pelo autor francês (ver espécie seguinte: *O. billardi* nom. nov.).

12. - *Orthopyxis billardi* nom. nov.

(Pl. 3, Fig. 4-7; Pl. 4, Fig. 6)

*Eucopeella crenata* Billard 1906, p. 170, fig. 3.

Bedot 1925, p. 180, em parte.

PROCEDÊNCIA - S. João da Barra a 22m de profundidade, em junho-julho 1950, sobre feofíceas e sargaços.

TROFOSOMA - Encontrei algumas colônias típicamente pertencentes a esse gênero e iguais em tudo ao que Billard classificou como *Eucopeella crenata*, dando ótimas figuras mas somente uma descrição sumária. Trata-se de um representante do gênero *Orthopyxis*, pelo habitus geral da colônia, pela disposição dos estolões, a espessura do perisarco, o tipo de anelação dos pedúnculos, a conformação das tecas, da câmara basal e do diafragma. A ausência de gonângios tanto nêsse como no material de Billard a meu ver não invalida a separação específica, se bem que deva ainda ser considerada com cuidado.

Os estolões, têm paredes sinuosas, por vêzes não paralelas. A parede encostada sobre o substrato toma-lhe perfeitamente a forma a ponto de se perceber o contôrno das células que compõem a feofíceia que lhe serve de substrato. Os estolões têm percurso

irregular, estão anastomosados e dão origem a uma rêde de malhas irregulares e frouxas. Os pedúnculos (Pl. 3, Fig. 4; 7) são curtos, apresentam de 8 a 10 anelações achatadas na base e sempre pelo menos 3 na extremidade distal. A última anelação é globóide pequena, e por vêzes é semi-invaginada na câmara basal; as duas anelações anteriores a ela, também têm diâmetro um tanto menor que a porção restante do pedúnculo, se bem que maior do que a última anelação. A porção intermediária do pedúnculo pode ser lisa, ou ondulada irregularmente, nunca é, porém, completamente anelada. Os anéis distais do pedúnculo são bastante espessos e ligados uns aos outros por membranas quitinóides flexíveis e elásticas. O último anel do pedúnculo acha-se, por vêzes, afundado para dentro da câmara basal. Essa conformação proporciona o encurvamento dos pedúnculos sem que ocorra ruptura dos mesmos; presumo que essa flexibilidade permita aos pedúnculos suportar correntes e ondas bastante fortes. Essa adaptação é evidentemente muito útil sobretudo para uma espécie de águas superficiais, agitadas e ainda mais em vista do fato do perisarco bastante espesso, opor maior resistência à água, em detrimento da flexibilidade da colônia. Essa espécie apresenta ao mesmo tempo flexibilidade e robustez. As tecas (Pl. 3, Fig. 5-6; Pl. 4, Fig. 6) têm sempre a forma de um cône com diâmetro basal igual à altura, suas paredes são espessas e a margem apresenta 13-14 dentes triangulares com ápice e fundo entre eles arredondados. A profundidade dos dentes tecais é bastante variável. O perisarco dos estolões, dos pedúnculos, das tecas, sobretudo o do diafragma e o da câmara basal, é bastante espesso. A câmara basal tem forma variável entre esférica ou cúbica e quase cilíndrica. A profundidade dos dentes tecais é muito variável.

Faltam gonângios.

#### MEDIDAS

Comprimento dos pedúnculos . . . . .	1300-1500 micra
Diâmetro do orifício das tecas e profundidade das mesmas	480-560 micra

DISTRIBUIÇÃO - Sobre sargaços no Mar dos Sargaços (Expedição do Talisman 1883).

DISCUSSÃO - São características dessa espécie, a forma triangular equilátera das tecas, vistas de lado, a forma e o tipo de articulação dos segmentos distais dos pedúnculos.

Como já foi mencionado acima (ver *O. lennoxensis*), a meu ver, Billard atribuiu erroneamente o seu material, proveniente das Índias Ocidentais, à espécie descrita por Hartlaub com o nome de *O. lennoxensis*. Tendo atualmente reencontrado material em tudo idêntico ao de Billard e bastante diferente de *O. lennoxensis*,

apesar da ausência de gonângios, tanto no material de Billard como no meu, não hesito em considerá-lo uma espécie nova, cujo nome homenageia quem primeiro a encontrou.

Billard descreve (l.c.) a variabilidade dos dentes tecais; todavia não representa nenhuma teca em que êles estejam tão desenvolvidos como no material presente, embora isso não constitua diferença específica. Tôdas as espécies dêsse gênero apresentam uma grande variabilidade na espessura do perisarco, como, no caso presente, pode-se deprender das próprias figuras de Billard e das minhas. Billard indica 440-580 micra de profundidade das tecas, por 370-440 micra de diâmetro máximo, e essas concordam com o âmbito de variabilidade dos meus espécimes. O mencionado autor também notou as membranas finas que ligam os anéis perisarciais entre si e também figurou a penetração passageira do último anel do pedúnculo para dentro da câmara basal da teca, exatamente como ocorre no meu material; é êsse mais um fato que confirma a identidade específica entre o material do Mar dos Sargaços e o de S. João da Barra.

#### Fam. LAFOEIDAE

##### 13. — *Hebella scandens* (Bale 1888)

*Lafoea scandens* Warren 1908b, p. 341.

*Hebellopsis scandens* Stechow 1925a, p. 442.

*Hebella scandens* Bedot 1925, p. 228.

Vannucci 1949, p. 236, pl. 2, fig. 22-23.

PROCEDÊNCIA - Praia da Boa Viagem, Niterói. Epizóica sobre *Sertularella marginata*.

Essa espécie foi agora encontrada pela primeira vez, ao S de Cabo Frio. Já tinha sido prevista a possível dilatação da distribuição dessa espécie, por achados ulteriores, mais para o sul (Vannucci 1951a, p. 112).

A separação dos gêneros *Hebella* e *Hebellopsis*, proposta por Stechow (1924, p. 136) é bastante precária, pois se baseia essencialmente num caráter muito variável nos hidróides, a saber: a espessura do diafragma e da câmara basal. É discutível a sinonímia das espécies até agora consideradas válidas, como: *Hebella scandens*, *H. contorta*, *H. cylindrica* e *H. calcarata* (ex.: Jäderholm 1903, p. 274; Bedot 1925, p. 225). No caso de ser demonstrada essa sinonímia, o termo *H. calcarata* (Agassiz 1862) tem prioridade. *Hebellopsis sinuosa* também é uma forma muito semelhante, e, talvez, no futuro, estudos detalhados mostrem a exatidão da opinião de Vervoort (1946a, p. 305) que não considera válido o gênero *Hebellopsis*. Nesse caso teríamos uma espécie: *H. calcarata*, diferenciada em

várias formas ou sub-espécies ou raças geográficas, tais como *H. calcarata* var. *contorta*, *H. calcarata* var. *scandens*, *H. calcarata* var. *cylindrica* e talvez *H. calcarata* var. *sinuosa*. Todavia, para tanto ainda são necessários estudos pormenorizados a respeito (v. também Hodgson 1949, p. 13).

Fam. SERTULARIIDAE

14. - *Dynamena crisioides* f. *typica* (Lamx. 1824)

*Dynamena crisioides* f. *typica* Vannucci Mendes 1946, p. 557, pl. 3, fig. 24-25.

PROCEDÊNCIA - Praia da Boa Viagem, Niterói; Baía de Suap (Cabo de Sto. Agostinho, Est. de Pernambuco); Ilha de Fernando de Noronha.

Encontrada em crescimento estolonífero em Niterói; sobre um dos caules havia uma extensa ovipostura de nudibrânquio. Essa espécie é vastamente distribuída e muito frequente na nossa costa onde marca a linha da maré alta, média, em regiões de salinidade normal. Em Suap não era tão abundante como nos estados do sul, e em Fernando de Noronha era extremamente escassa tendo sido muito difícil encontrar alguns pequenos caules, que devo ao Dr. E. Nonato, a quem agradeço. Na linha da maré alta, média, nas nossas latitudes, ocorre em grande quantidade, podendo formar extensos tapetes. Raramente os caules alcançam 3cm de altura, mas são densamente aproximados uns dos outros, recobrimo a superfície inferior das rochas lavadas pelas águas e todos os lugares abrigados do Sol. Essa espécie é imediatamente reconhecível pelo hábito geral da colônia e pela cor amarela do perisarco. Os caules provenientes de Pernambuco, são excessivamente altos, alcançando até 4cm de altura; todavia não tinham gonângios em 17-1-1954. Os caules de Fernando de Noronha são pouco menores do que o comum, pois mal alcançam 2cm, são todos providos de numerosos gonângios, a maioria dos quais contém esporosacos ainda em desenvolvimento em 22-1-1954.

15. - *Sertularia marginata* f. *typica* (Kirch. 1864)

*Sertularia marginata* Totton 1910, p. 204, fig. 48.

*Sertularia marginata* f. *typica* Vannucci Mendes 1946, p. 567, pl. 3, fig. 31a; pl. 4, fig. 36-37.

PROCEDÊNCIA - Praia da Boa Viagem, Niterói. Caiobá, no Estado do Paraná, fértil em julho (1951).

DISTRIBUIÇÃO - Oceano Atlântico tropical e temperado; Oceano Índico (Australia sul-ocidental); Pacífico sul-ocidental (Cabo Norte na Nova Zelândia). Parece ser espécie circum-tropical e circum-sub-tropical.

16. - *Geminella subtilis* Mend 1946

(Pl.3, Fig.2-3)

*Geminella subtilis* Vannucci Mendes 1946, p. 572, pl. 4, fig. 42-43.

PROCEDÊNCIA - Praia da Boa Viagem, Niterói; Praia do Leblon, Rio de Janeiro. Ocorre desde o litoral do Estado do Paraná até à Baía da Guanabara. Rara.

17. - *Amphisbetia pulchella* (d'Orbigny 1839)

(Pl.3, Fig.1, 8; Pl.4, Fig.1; Pl.3, Fig.1, 8-9; Pl.6, Fig.4)

*Dynamena pulchella* d'Orbigny 1839-1846, p. 26, pl. 11, fig. 9-11.

*Sertularia furcata* Clark 1876, p. 258, pl. 39, fig. 3.

Torrey 1904, p. 31.

*Sertularia pulchella* Nutting 1904, p. 55, pl. 2, fig. 6-7.

Blackburn 1937, p. 367.

*Sertularia operculata* Hartlaub 1905, p. 664, fig. Y<sub>4</sub>.

Hodgson 1949, p. 22, fig. 36-37.

*Amphisbetia furcata* Stechow 1925, p. 228, fig. J.

Non *Sertularia pulchella* Hodgson 1949, p. 28.

PROCEDÊNCIA - Praia do Leblon, Rio de Janeiro. Nova para o Brasil.

TROFOSOMA - Tenho em mãos alguns caules providos de gonotecas, todavia o *cenosarco* está ausente em tôda a colônia (Pl.3, Fig.1, 9; Pl. 6, Fig. 4). Todos os caules acham-se rompidos; assim mesmo alguns alcançam o comprimento de 5cm. São todos ramificados em ângulo agudo, havendo sempre um par de tecas na axila das bifurcações; a ramificação é bastante típica, dicotômica, com primazia de um dos ramos que continua quase em linha reta enquanto que os outros dêle se afastam, encontrando-se todos do mesmo lado. Esse ramo difere dos demais apenas na orientação e não chega a ser um caule verdadeiro, pois os seus internódios são todos iguais aos internódios tecados dos ramos. Ocorrem duas hidrotecas pareadas inseridas do mesmo lado do internódio e próximas uma da outra. As hidrotecas são profundas, com amplo orifício quase circular, provido de dois grandes dentes abcaulinares. O meu material, proveniente do Rio de Janeiro, concorda perfeitamente com a boa descrição e figuras originais de d'Orbigny, que descreveu a espécie nova baseando-se em material proveniente da Baía de San Blas na Patagonia e que êle declara ser muito semelhante a *Amphisbetia operculata*.

GONOSOMA - As gonotecas, numerosas, articulam-se na base das tecas por meio de um curto pedúnculo muito largo (Pl. 2, Fig. 8; Pl. 4, Fig. 1); são grandes, com amplo orifício circular e um pequeno colarinho estreito; as gonotecas têm simetria bilateral devido à curvatura diferente da face adcaulinar e abcaulinar.

## MEDIDAS

Comprimento dos internódios . . . . .	405-480	micra
Diâmetro dos nós . . . . .	81-135	micra
Diâmetro do orifício das tecas vistas de frente . . . . .	105-125	micra
Diâmetro do orifício das tecas vistas de lado . . . . .	120-135	micra
Diâmetro do orifício das gonotecas . . . . .	190-270	micra
Diâmetro máximo das gonotecas . . . . .	513-680	micra
Profundidade das gonotecas . . . . .	1050-1200	micra

DISTRIBUIÇÃO - Pacífico oriental (California); Patagonia, até 45m de profundidade.

DISCUSSÃO - Stechow (1924a, p. 199) restabeleceu o antigo gênero *Amphisbetia* de L. Agassiz 1862, caracterizado por ter caule ramificado, hidrante provido de cecum abcaulinar, tecas dispostas em duas fileiras longitudinais, pareadas ou alternadas, por ter dois grandes dentes tecais abcaulinare; ocasionalmente um terceiro dente e finalmente, opérculo formado por duas valvas abcaulinare móveis em *Sertularia* e imóveis em *Amphisbetia*. Na realidade, a diferença entre os dois gêneros é mínima, podendo ser aceita por comodidade porquanto o gênero *Sertularia* é muito rico em espécies e portanto incômodo na prática do trabalho. Nutting (1904, p. 55, pl. 2, fig. 6-7), que não viu pessoalmente material dessa espécie, transcreve a descrição detalhada de Clark (1876, p. 258) o qual afirma que os caules são curtos, não ramificados formando feixes densos, verticilados e espalhados em tôdas as direções, brotando dos estolões que crescem sobre *Fucus*. As figuras e demais detalhes referentes a essa espécie concordam inteiramente com o meu material de modo que, apesar do habitus diferente não hesito em classificar o meu material como pertencente a essa espécie, sobretudo lembrando que a ramificação e o habitus geral do material original de d'Orbigny são idênticos ao do meu. D'Orbigny, ao descrever a sua *Dynamena pulchella* (= *Amphisbetia pulchella*, 1839-1846, p. 26) originária da Patagonia, afirma ser muito semelhante a *Dynamena operculata* (= *Amphisbetia operculata*) das costas europeas e o mesmo afirmaram Bale (1924, p. 246) e outros. O material reencontrado por Hartlaub confirmaria, segundo êsse autor, a identidade das duas espécies, mas contrariamente a êle considero separadas as duas, juntamente com Nutting (1904, p. 54), com Stechow (1924a, p. 200) que manteve as duas denominações na lista das espécies válidas do gênero e Vervoort (1946, p. 249). Juntamente com Nutting (l.c.), considero *A. furcata* sinônimo de *A. pulchella*. Hodgson (1949, p. 22) propõe interrogativamente a sinonímia entre *S. pulchella* e *S. operculata*. Hartlaub teve em mãos espécimes de *Amphisbetia operculata*, non *A. pulchella*.

É extremamente interessante a nota de Motz-Kossovska (1907, p. 116) segundo a qual os gonângios maduros que a autora chama de *Sertularia operculata*, cujos gonângios lembram muito os do material presente, contém medusóides em tudo semelhantes aos de *Plumaria obliqua*. Nesta última espécie os medusóides chegam a ser libertados, tendo porém uma vida livre muito curta. Posteriormente Teissier (1922, p. 357) verificou a exatidão do fato e constatou que as medusas libertam os gametas poucos minutos depois de se soltarem, vivendo ao todo cêrca de 10 minutos apenas.

18. - *Schizotricha billardi* (Heller 1868)

*Schizotricha diaphana* Vannucci 1949, p. 251.

*Schizotricha billardi* Vannucci 1951, p. 88, pl. 3, fig. 19-20.

PROCEDÊNCIA - Praia da Cortadura (Santos); Niterói; Ilha de Fernando de Noronha.

DISTRIBUIÇÃO - Obock (Mar Vermelho); Atlântico ocidental, Fernando de Noronha até Santos. Já tinha sido prevista a expansão da distribuição dessa espécie para o norte de Cabo Frio (Vannucci 1951a, p. 115).

19. - *Aglaophenia rigida* Allman 1877

*Aglaophenia gracilis* Fewkes 1881, p. 131.

*Aglaophenia rigida* Allman 1877, p. 43, pl. 25, fig. 5-9.

Coues & Yarrow 1878, p. 708.

Bedot 1912, p. 253.

Bedot 1918, p. 64.

?Bedot 1921, p. 338.

Vannucci 1950, p. 90, pl. 2, fig. 7-8.

Vannucci 1951, p. 108, 112.

PROCEDÊNCIA - Ubatuba, banco Dois Irmãos, em 15-3-1951.

DISCUSSÃO - Bedot (1921, p. 335) indicou a possível sinonímia entre essa espécie e *A. acacia*. Todavia, se essa sinonímia fôr aceita, *A. rigida* tem a prioridade e é êsse o nome correto para essa espécie, que eu mantenho. O trofosoma é, na realidade idêntico para as duas espécies, todavia a ramificação e as córbulas são muito diferentes. Resta averiguar se se trata de um dimorfismo sexual ou de uma verdadeira diferença específica. Até isso ser provado, é conveniente manter as duas separadas.

20. - *Macrorhynchia philippina* (Kirch. 1872)

*Lytocarpus philippinus* Jäderholm 1903, p. 298.

Nutting 1927, p. 235.

*Macrorhynchia philippina* Vannucci Mendes 1948, p. 587, pl. 6, fig. 71; pl. 7, fig. 65.

PROCEDÊNCIA - Praia de Sepetiba; Ilha da Boa Viagem, Niterói.

III. - C1. HYDROZOA

Ord. TRACHYLINA

Fam. TRACHYNEMIDAE

Traquimedusas dotadas de 8 canais radiais e canal circular desprovido de canais centrípetos. As gônadas desenvolvem-se sobre os canais radiais. Os tentáculos são filiformes, maciços, desprovidos de ventosas.

Gen. *Aglaura* Péron et Lésueur 1809

As medusas desse gênero caracterizam-se por ter pseudomanúbrio, gônadas saculiformes que se desenvolvem sobre os canais radiais, tentáculos todos iguais entre si e, finalmente, por possuir litostilos. Os litocistos são de origem endodérmica. Falta a geração polipóide, sendo que a actínula se metamorfoseia diretamente em adulto. São tipicamente medusas de alto mar, não dependendo da costa para o seu desenvolvimento, visto não possuírem fase fixa.

21. - *Aglaura hemistoma* Pér. Lés. 1809

*Aglaura hemistoma* Gegenbaur 1856, p. 248, pl. 8, fig. 43-45.

Maas 1893, p. 25, pl. 1, fig. 12-13.

Mayer 1900, p. 65, pl. 25, fig. 79-80.

Mayer 1904, p. 26, pl. 4, fig. 34.

Mayer 1910, p. 398, pl. 49, fig. 3-7.

Vanhöffen 1913, p. 374.

Mayer 1915, p. 160.

Thiel 1936, p. 39, fig. 8.

Kramp 1958, p. 300.

*Aglaura peronii* Leuckart 1856, p. 10, pl. 1, fig. 5.

*Aglaura vitrea* Fewkes 1882, p. 277, pl. 7, fig. 10.

*Aglaura hemistoma* var. *laterna* Maas 1893, p. 25, pl. 1, fig. 14.

*Aglaura prismatica* var. *nausicaa* Maas 1893, p. 26.

*Aglaura prismatica* Maas 1897, p. 24, pl. 3, fig. 4-5.

*Aglaura hemistoma* var. *nausicaa* Mayer 1900, p. 65.

PROCEDÊNCIA - Banco Jaseur (20° 31' S - 35° 52' W), 12 de julho de 1950, entre 5 e 10m de profundidade.

DISTRIBUIÇÃO - Circumtropical, tem seu limite natural na isoterma de 20° C. Bastante frequente e abundante. Já encontrada ao largo das costas do Brasil pela expedição do "Meteor" (Thiel 1936, p. 42). Segundo lo Bianco (1888, p. 387) em Nápoles é fértil de março a abril.

DESCRIÇÃO - Havia numerosos indivíduos (de 20 a 30) na coleta realizada no banco Jaseur, todos adultos e a maioria provida de gônadas maduras. Os exemplares que tenho em mãos alcançam até 2,5mm por 2 a 2,2mm de diâmetro máximo. A umbrela é delgada, rija, apresentando em alguns indivíduos estrias longitudinais. A forma varia de quase cúbica a oval truncada no plano velar. O velum é largo, provido de forte musculatura, mas em oposição ao que acontece com a umbrela, é mole, contrátil e, nos animais fixados, geralmente pendurado abaixo do plano velar; a rigidez da umbrela é provavelmente devida à grande quantidade de células e de fibras que se encontram na mesoglea e à forte musculatura circular da própria umbrela. Ocorrem em cada octante de 6 a 10 tentáculos, a maioria dos quais, porém, está rompida. Ocorrem 8 litostilos. O pseudo-manúbrio é, nesses espécimes, muito curto, correspondendo à forma *A.hemistoma* var. *prismatica*. O manúbrio é curto, com 4 lábios orais perradiais. As gônadas maduras são cilíndricas com extremidades arredondadas e levemente encurvadas, como bananas ou salsichas.

Se bem que tenham sido descritas variedades diferentes de *A.hemistoma* Mayer (l.c.) já chegara à conclusão de tratar-se de uma única espécie, sendo essa também a opinião de Thiel (l.c.) que trabalhou o material coletado pelo "Meteor".

Essa espécie é facilmente reconhecível à primeira vista e é muito comum em águas oceânicas. Seu desenvolvimento foi estudado por Metschnikoff em 1886 e sabe-se estar ausente o polipo, pois a plânula se transforma numa actínula que diretamente passa à forma de medusa jovem (ver também Hyman 1940, p. 462, fig. 143).

#### IV. - C1. SCYPHOZOA

##### Ord. CARYBDAEIDAE

###### 22. - *Chiropsalmus quadrumanus* (Müll.) (Pl.5, Fig.1-6)

*Chiropsalmus quadrumanus* Mayer 1910, p. 515, pl. 57, fig. 3.

PROCEDÊNCIA - Praia Grande, Itanhaém, Praia de Peruíbe (E. de S.Paulo), fevereiro de 1952, janeiro de 1953. Os numerosos espécimes coletados foram trazidos à praia por rês de arrasto; costumam chegar vivos e frequentemente, em perfeito estado; nessa época do ano, inicia-se o desenvolvimento das gônadas nos indivíduos maiores, desde que alcancem 70-80mm de altura umbrelar. Essa espécie é comum e abundante. Vivem essas medusas em regiões costeiras, a meia água ou perto do fundo; são carnívoras e vorazes, encontrei uma das maiores, com 8cm de altura, que estava firmemente presa pelos lábios do manúbrio a uma pescadinha (*Cynoscion* sp.) de cerca de 15cm de comprimento (Itanhaém 7-1-53).

DESCRIÇÃO - A umbrela dos adultos tem 100-110mm de altura e 90-100mm de lado (foram medidos depois de conservados). A umbrela é quase cúbica, com a face aboral abaulada e arestas arredondadas.

Os quatro pedalia interradiais, têm o mesmo comprimento da umbrela, sua mesoglea é muito mais rija do que a das demais partes do animal e têm quase a consistência de cartilagem hialina. O pedalum como um todo apresenta duas metades simétricas cujo plano de simetria tem posição radial em relação à umbrela. Cada pedalum tem, no plano de simetria um prolongamento carinado ao longo de sua margem radial externa e é arredondado ao longo de sua margem interna. Além desse prolongamento ocorrem mais 9, raramente 8, terminando todos esses prolongamentos num tentáculo ôco, densamente guarnecido por anéis de cnidocistos, como nas demais espécies do gênero. Estes prolongamentos estão situados simetricamente à direita e à esquerda do plano de simetria, os dois membros de um par são do mesmo tamanho, sendo gradualmente menores em direção à extremidade distal do pedalum, que é encurvado para dentro e para baixo da sub-umbrela. Todos os prolongamentos têm uma quilha longitudinal bem desenvolvida, do lado interno; a cavidade dos tentáculos é uma continuação direta do sistema de canais que atravessa o pedalum e os prolongamentos. Na grande maioria dos pedalia há além do prolongamento basal impar que é grande, um minúsculo prolongamento impar distal, além dos quatro pares de prolongamentos simétricos. O sistema de canais do pedalum está em comunicação com o divertículo gástrico por meio de um orifício muito pequeno na base do pedalum.

Os quatro órgãos sensoriais, em posição perradial, estão localizados num nicho profundo em comunicação com o exterior por meio de amplo orifício reniforme que dista do ápice da umbrela cerca de 6 vezes o intervalo entre êle e a margem. Cada ropálio apresenta um grande ôlho impar e 4-6 menores ao lado, além de um grande estatocisto. O velarium, amplo, é sustentado por 4 frênulos, nêle penetram oito bolsas gástricas adradiais das quais se ramificam numerosos canais de tal forma que todo o velarium é tomado por ramificações da cavidade gastrovascular. O comprimento do manúbrio é quase igual ao da metade da cavidade subumbrelar; ocorrem quatro lábios simples. O estômago tem a forma de um trêvo de quatro fôlhas, sendo que dos 4 divertículos estomacais perradiais saem oito sacos cônicos, salientes na cavidade subumbrelar, o seu comprimento é igual ao do manúbrio. Esses 8 divertículos são formados pela evaginação de outros tantos primórdios de mesoglea que da umbrela se salientam sob a forma de 8 cônes para dentro da cavidade subumbrelar empurrando diante de si parte da cavidade

gastrovascular, de modo que, no adulto, o cône maciço de mesoglea hialina é envolvido inteiramente por um divertículo da cavidade gastrovascular que está em comunicação com as 4 bolsas gástricas. Externamente as 8 saliências cônicas são revestidas pelo epitélio de revestimento da subumbrela, de origem, evidentemente, ectodérmica.

Os tentáculos gástricos são amarelados ou côm de rosa pálidos e reunidos em quatro tufos interradaiais, cada filamento tem entre 5 e 7mm de comprimento, são muito finos, e, no conjunto, cada tufo tem a forma de uma meia-lua.

As medusas vivas são transparentes ou esbranquiçadas, a maioria das adultas tem pequenos pontos pigmentados côm de ferrugem, localizados na exumbrela, sobretudo na parte marginal e nos pedalia. A ação dos cnidocistos que, segundo a literatura, é muito intensa nas medusas dessa ordem, é nas dessa espécie em particular, não achei tão forte quanto presumia. As gônadas em janeiro e fevereiro já estavam esvaziadas.

DISCUSSÃO - Características genéricas dessa espécie são: a ramificação dos pedalia, a existência de 8 projeções cônicas simples, não ramificadas, salientes na cavidade da sub-umbrela, erroneamente descritas na literatura como sacos; a presença de bolsas e canais gastrovasculares no velarium e, por fim, a ocorrência de oito gônadas.

Todavia, sendo muito escassas e imperfeitas ou mesmo errôneas, as descrições existentes até agora na literatura, dou alguns desenhos e cortes esquemáticos mostrando a disposição dos divertículos, bolsas e canais gástricos dessa espécie (Pl. 5, Fig. 1-6).

Essa espécie distingue-se de *C. zygonema* que possui apenas dois tentáculos assimétricos em cada pedalum; de *C. quadrigatus* que tem 5-9 prolongamentos todos iguais entre si e distribuídos irregularmente e por fim de *C. buitendijki* que tem 5-6 tentáculos enfileirados. A indicação de Mayer (1910, p. 515), dando Agassiz como autor dessa espécie é incorreta, devendo figurar como nome de autor o de Fr. Müller.

Thiel (1936a, p. 307-308) reconhece apenas duas espécies válidas no gênero *Chiropsalmus*: *C. buitendijki* e *C. quadrumanus*, a primeira caracterizada por ter pedalia-ramificados num único plano, em forma de bandeira, e a segunda por ter pedalia em tufo, ramificados em muitos planos. Todavia as figuras da pl. 8 de Fr. Müller, e a fig. 3, pl. 57 de Mayer (1910), referentes a *C. quadrumanus*, mostram muito nitidamente pedalia bilaterais simétricos e não "com ramificações em todos os planos".

Da fisiologia, histologia, reprodução e ciclo das medusas desse gênero pouco ou nada se sabe.

DISTRIBUIÇÃO - Desterro (Sta. Catarina); Beaufort (Carolina do Norte, Atlântico Norte Ocidental). Encontrada em águas de salinidade normal e quentes.

V. - C1. SCYPHOZOA

Ord. SEMAEOSTOMEAE

Fam. PELAGIDAE

23. - *Chrysaora hysoscella* (L. 1766)

(Pl. 6, Fig. 1-2)

*Chrysaora hysoscella* Mayer 1910, p. 579.

Kramp 1939, p. 29.

Leloup 1947, p. 44, fig. 36.

*Chrysaora hysoscella* var. *blossevillei* Mayer 1910, p. 581.

*Chrysaora hysoscella* var. *fulgida* Mayer 1910, p. 581.

*Chrysaora blossevillei* var. *plocamia* Mayer 1910, p. 581.

*Chrysaora mediterranea* Mayer 1910, p. 579.

PROCEDÊNCIA - Duas medusas imaturas dessa espécie foram trazidas de Cananéia, uma delas pescada na margem da Ilha Comprida, na entrada do Mar Pequeno, em 26-5-51, por Reinholt Ellert, a quem agradeço sinceramente a entrega do material.

DESCRIÇÃO - A umbrela é circular (Pl. 1, Fig. 1-2), achatada, pois tem 50mm de diâmetro e 20mm de altura (material conservado). Existem 8 ropálios; a margem umbrelar apresenta quatro franjas ovais entre ropálios sucessivos, sendo as franjas oclares um pouco mais estreitas; as fendas marginais oculares e interoculares são um pouco mais profundas do que as adjacentes aos ropálios. Ocorrem 3 tentáculos em cada octante, localizados no fundo das fendas marginais, todos têm aproximadamente o mesmo comprimento que é igual a duas vezes o raio da umbrela; os tentáculos interoculares são um pouco mais longos do que os outros. As 16 bolsas gástricas são iguais entre si na porção central da umbrela. As 8 bolsas tentaculares são alargadas na parte distal, abrangendo a base dos três tentáculos de cada octante, enquanto as bolsas oclares têm a largura reduzida na porção distal e abrangem apenas os 8 ropálios. Os lábios orais têm o comprimento do diâmetro da umbrela, apresentando cada um duas dobras longitudinais ondulantes e amplas. A superfície da ex-umbrela é densamente salpicada de nódulos de cnidocistos que dão um aspecto áspero à superfície da mesma. Não sei qual era a côr desse espécime quando vivo. Trata-se de um macho jovem.

DISTRIBUIÇÃO - O gênero *Chrysaora* tem ampla distribuição, sendo porém muito mais abundantes os indivíduos desse gênero nos mares quentes e temperados. *C.hysoscella* encontra-se no Atlântico e mares dependentes, inclusive no Mar do Norte (Noruega, ao S das Ilhas Lofoten) e no Adriático. No Brasil já foi encontrada de Sta.Catarina a Pernambuco (*C.hysoscella* var. *blossevillei*). Ocorre também no Oceano Pacífico, tanto na costa asiática como na costa americana do Alasca até a América do Sul, "mais ao sul do Perú" (Mayer l.c., p. 581).

DISCUSSÃO - Mayer (1910, p. 579) indica o nome de Eschscholtz 1829 como o autor dessa espécie, na sinonímia, porém, menciona uma *Medusa hysoscella* Linneu 1766. Parece-me, portanto, apesar de não ter a mão o trabalho do autor sueco, que a designação correta é *Chrysaora hysoscella* (Linneu 1766). O mesmo autor (l.c., p. 577), admite que as numerosas descrições de medusas desse gênero provavelmente referem-se a poucas espécies, ocorrendo destas, variedades geográficas; e, no texto, apresenta a descrição de todas as "espécies" e variedades conhecidas. É de se notar, porém, que as características mencionadas no quadro sinótico das "espécies" do gênero, nem sempre condizem com o texto relativo à espécie; assim, por exemplo, o tamanho da umbrela de *C.blossevillei* é indicado no quadro como sendo de 100mm de diâmetro por 40mm de espessura, enquanto que no texto o autor diz ter 28-37mm de diâmetro de 7-9mm de espessura; o mesmo quanto aos palpos (braços orais ou tentáculos bucais) indicados no quadro como tendo 2r de comprimento e no texto como sendo mais curtos do que o diâmetro da umbrela, nessa mesma "espécie" ou variedade.

Parece sobretudo perigoso criar espécies ou mesmo variedades geográficas baseadas a maior parte das vezes em poucos exemplares, via de regra estudados depois de fixados e portanto contraídos e deformados. Mais ainda é criticável uma tal atitude, por se tratar de animais cuja morfologia varia com o desenvolvimento individual, que não apresentam esqueleto sólido e em que o número de tentáculos, franjas umbrelares, franjas bucais, etc., são variáveis até nos diferentes octantes de um mesmo indivíduo, sendo porém, apesar disso, inevitável usar justamente esses caracteres na classificação específica. É de se notar ainda que os representantes desse gênero são euritêrmicos e eurihalinos, provavelmente também euríbatas, havendo portanto todas as facilidades para as transgressões geográficas.

Na determinação das espécies do gênero *Chrysaora*, a classificação é complicada ainda pelo fato de passarem as medusas do gênero *Dactylometra* por uma fase semelhante à dos indivíduos adultos do gênero *Chrysaora*. Por outro lado, são também conhecidos

exemplos de *Dactylometra lactea*, sexualmente maduros quando ainda na "fase *Chrysaora*". Há indícios de que a queda da salinidade acelera o desenvolvimento das gônadas, havendo nêsse habitat amadurecimento precoce das gônadas dessa espécie. As mesmas observações podem ser feitas relativamente ao gênero *Kuragea*, do Japão, que apresenta um número ainda maior de tentáculos e franjas umbrelares do que *Dactylometra*. Sòmente a criação experimental poderá, nêsse caso, resolver, uma vez por tòdas, o difícil problema sistemático. Eu mesma encontrei na região de Cananéia um indivíduo de *Dactylometra*, inclassificável, jogado à praia.

O hermafroditismo é frequente nêsses gêneros (Mayer 1910, p. 577) havendo geralmente proterandria durante a vida individual. A plânula fixa-se dando origem a um *scyphistoma*, de modo que essas espécies são dependentes da existência de fundo próximo para completar o seu desenvolvimento e são encontradas sobretudo em águas costeiras.

O gênero *Chrysaora*, como deve ser atualmente compreendido dentro dos nossos conhecimentos e mantendo ainda, talvez provisòriamente, os gêneros *Dactylometra* e *Kuragea* separados, existem provàvelmente só três espécies válidas, a saber:

*C. hysoscella* = *C. mediterranea*, *C. blossevillei*, *C. fulgida*, *C. plocamia*.

*C. helvola* = *C. callipara*, *C. chinensis*.

*C. melanaster* = *C. gilberti*.

Tal sinonímia pode ser deduzida do próprio texto, dos quadros sinóticos e das figuras apresentadas por Mayer (1910, p. 577 e seg.), aliás, êsse autor manifesta a opinião de que tòdas as descrições de *Chrysaora* referem-se provàvelmente a uma única espécie, muito variável: *C. hysoscella*. Apesar disso, porém, como nas páginas seguintes apresenta as descrições de tòdas as "espécies", Mayer contradiz-se a si mesmo.

Nas gônadas do único exemplar que tive em mãos, existem dois tipos de canalículos ("saquinhos" seg. Thiel 1936, p. 549, 845). Alguns são grandes, com a parede forrada por espermatogônias e, salientes para dentro da luz do canalículo, tòdas as células típicas da linhagem germinativa masculina, inclusive espermátides, as quais, todavia, não são numerosas. Os espermátocitos de primeira e segunda ordem, assim como os espermatozóides, são fáceis de reconhecer e típicos. São numerosos os grupos de espermátocitos em plena profase da primeira mitose de maturação, mas os núcleos são pequenos e os cromosomas, curtos e grossos (material fixado em formol a 4%), não permitem análise detalhada. Os espermatozóides já formados são escassos em relação ao grande número das demais células da linhagem, estando êsse animal no início do período de

reprodução. Existem células nutritivas esparsas, com núcleo pequeno e abundante citoplasma acidófilo.

Os canalículos do segundo tipo têm apenas uma cavidade virtual, sendo alguns até maciços; êsses canalículos são folículos novos e as células de que estão cheios são iguais às espermatogônias, mas, ao que parece, estão tôdas em repouso, não ocorrendo entre elas nem mitoses nem os produtos da divisão. É de se salientar o fato de ser essa espécie hermafrodita, havendo indivíduos nêsse estado durante todo o ciclo biológico individual e outros que iniciam o ciclo como machos, terminando-o como fêmeas, passando por uma fase hermafrodita. Não encontrei, nos cortes dêsse indivíduo, folículos declaradamente femininos; talvez os canalículos do segundo tipo, os cordões celulares maciços, representem ovogônias potenciais da linhagem germinativa feminina. Êsse espécime, de 50mm de diâmetro, é um indivíduo jovem, pois as medusas dessa espécie alcançam 20-30cm de diâmetro. Citològicamente não é possível distinguir as "gônias" quiescentes dos canalículos do segundo tipo, das espermatogônias dos canalículos em pleno funcionamento.

## VI. - Cl. SCYPHOZOA

### Ord. RHIZOSTOMATA

### Fam. RHIZOSTOMIDAE

#### 24. - *Stomolophus meleagris*

(Pl. 6, Fig. 3)

*Stomolophus meleagris* Mayer 1910, p. 710, pl. 75-76, fig. 1-3.

Boone 1933, p. 48, pl. 10.

Boone 1933, p. 55.

Bigelow 1940, p. 316.

Vannucci Mendes 1944, p. 49.

*Stomolophus meleagris* var. *fritillaria* Mayer 1910, p. 711.

PROCEDÊNCIA - Cananéia, 23-3-52, pescadas depois de um forte vento SW; apareceram em grande quantidade na preamar, dentro do Mar Pequeno, em frente à Base do Instituto; arredores da Ilha do Cambriú; Baía de Paranaguá, em grande quantidade, de 31-7 a 7-8-52.

DESCRIÇÃO - Esta espécie acha-se exaustivamente descrita e figurada por Mayer (l.c.), de modo que será suficiente dar apenas uma curta descrição da mesma.

As maiores medusas que tive em mãos tinham 95mm de diâmetro máximo (eixo polar) e 85mm de diâmetro menor (eixo radial); como é característico do gênero, os 8 braços bucais coalescem formando um

pseudomanúbrio colunar, percorrido axialmente pelo esôfago que tem secção quadrangular; a bôca primária se mantém aberta durante toda a vida individual. A umbrela é ovóide, sendo mais alta do que larga, a mesoglea é muito densa e rija. A superfície da exumbrela é pontilhada por pequenos nódulos formados pelo acúmulo de cnidocistos. Ocorrem 8 ropálios, ladeados por franjas ocelares ponteagudas; faltam tentáculos marginais ocorrendo porém, de 12 a 21 franjas umbrelares em cada octante (96-168 ao todo).

O pseudomanúbrio salienta-se abaixo da umbrela numa altura de cerca de  $1/5$  da altura da umbrela. Os 8 braços orais apresentam uma goteira longitudinal, cuja profundidade aumenta distalmente, sendo as extremidades dos braços, livres, salientes e por sua vez, repetidamente ramificados. Os braços bucais possuem duas scapulae cada um (total: 16), ao longo de sua parte basal, que ocupam  $2/3$  do comprimento de cada braço e que têm a forma de largas lâminas cuja margem é provida de numerosas bôcas ladeadas por pequenos tentáculos. A parte distal e inferior dos braços orais é também provida de inúmeras bôcas ladeadas pelos respectivos tentáculos.

O estômago é amplo, lenticular no centro, tornando-se cruciforme em direção ao polo oral, devido ao desenvolvimento das quatro gônadas; ocorrem 16 canais radiais, ligados entre si, na porção periférica da umbrela, por uma densa rede de canais anastomosados; falta o canal circular. Do esôfago partem 16 canais na altura da base das scapulae, um para cada scapula, ramificando-se numerosas vezes nas mesmas. Na porção livre terminal, de cada braço, também ramificam-se repetidamente os canais da cavidade gastrovascular, abrindo-se para o exterior, por meio de inúmeras bôcas minúsculas.

As quatro cavidades subgenitais, são independentes, cilíndricas e profundas. Cada gônada tem a forma de um L de braços iguais, saliente na cavidade gástrica e localizada no fundo das cavidades subgenitais. Uma medusa de 30mm de diâmetro radial já apresentava gônadas opacas, provavelmente já maduras.

A musculatura circular da umbrela é bem desenvolvida sendo só parcialmente interrompida na parte interna por 16 faixas de escassa musculatura radial. Algumas medusas são incolores, outras apresentam somente os ropálios pigmentados de marrom, de todos os tons, desde muito claro até côr de ferrugem escura. A exumbrela pode ter pequenos pontos marrom, manchas pigmentadas e pode ser inteiramente pigmentada, sempre, porém havendo um gradiente de coloração mais intensa em direção à margem.

De 9 indivíduos, pescados ao acaso e no mesmo dia, somente um, o menor, de 30mm de diâmetro, não apresentava parasitas. Os 8 restantes estavam parasitados por "fases jovens", cisticercóides e

fases intermediárias entre as duas, de *Cestoda*, provavelmente *Dibothriorhynchus dinoi* (Vannucci Mendes 1944); todos os cisticercóides dissecados e cortados achavam-se ainda em estados jovens demais para garantir a classificação específica. Os parasitas distribuem-se principalmente pela margem da umbrela. Já anteriormente aponte para a alta porcentagem de medusas, da espécie *Lychnorhiza lucerna* parasitadas por cestodes, muito provavelmente da mesma espécie, mostrando assim mais uma vez, não ser um mero acaso a ocorrência dêsse parasita em medusas tanto de *Stomolophus meleagris*, como de *Lychnorhiza lucerna* (Vannucci 1951, p. 95).

DISCUSSÃO - A variedade, descrita na base de três medusas conservadas em álcool, por Haeckel sob o nome de *Stomolophus meleagris* var. *fritillaria* (Mayer 1910, p. 711), provenientes do Surinam, parece não ser válida, pois as únicas diferenças apontadas entre a var. *fritillaria* e a f. *typica* residem no maior número de franjas velares presentes na variedade de Haeckel (208 ou seja, 26 por octante) e no fato de ser um menor trecho do pseudomanúbrio saliente para baixo do plano velar. Mayer (l.c.) julga tratar-se de uma variedade sulina, menor. As diferenças apontadas, porém parecem-me insuficientes. De fato, encontrei um indivíduo de 95mm de diâmetro com até 21 franjas em cada octante. Além disso, o número de franjas é variável nos vários octantes de uma mesma medusa (por exemplo: 19-21; 18-19; 12-15; 15-17), sendo, de um modo geral, mais numerosas em medusas maiores. As franjas são frequentemente mal delimitadas ou em via de subdivisão longitudinal, de modo que a própria contagem pode variar de acordo com o critério subjetivo do pesquisador.

DISTRIBUIÇÃO - Do Surinam (Costa Atlântica da América do Sul), até a Ilha de Martha's Vineyard, na região de Woods Hole, Massachusetts, nos Estados Unidos; ocorre também no Oceano Pacífico, do Istmo do Panamá até as Ilhas Galápagos.

25. - *Lychnorhiza lucerna* Haeckel 1880

*Lychnorhiza lucerna* Vannucci 1951, p. 94.

PROCEDÊNCIA - Baía de Guaratuba, Paraná, em 8-9-52; Caraguatuba. Este achado dilata um pouco para o sul a área conhecida de dispersão dessa espécie. Espécie eurihalina.

Consegui manter em bom estado dois indivíduos vivos, um de 12cm e outro de 15cm de diâmetro radial, em Cananéia, durante alguns dias. Esses animais estavam liberando o esperma em 31-7-52.

## SUMMARY

In this paper are given distributional records of species already known to frequent Brazilian waters. Full description and figures are given of species not hitherto known from this coast.

Of the mentioned 20 species of hydroids, 5 are new for Brazilian waters (*Eudendrium carneum*, *E. capillare*, *Campanularia laevis*, *Amphisbetia pulchella*, *Aglaura hemistoma*); 8 are known only from the coast south of Cabo Frio (*Eudendrium carneum*, *Campanularia laevis*, *Obelia commissuralis*, *O. griffini*, *Thaumatias raridentata*, *Orthopyxis crenata* = *O. lennoxensis*, *Geminella subtilis*, *Amphisbetia pulchella*); 7 are found both to the north and south of Cabo Frio (*Pennaria fragilis*, *Clytia cylindrica* = *C. attenuata*, *Hebella scandens*, *Dynamena crisiodes* f. *typica*, *Sertularia marginata* f. *typica*, *Schizotricha billardi*, *Aglaothenia rigida*); 4 species have a wide distribution (*Eudendrium capillare*, *Obelia bicuspidata* = *Gonothyrea bicuspidata*, *Macrorhynchia philippina*, *Aglaura hemistoma*) and finally of one species the known area of distribution was extended further south than Cabo Frio: *Hebella scandens*. Cabo Frio has been tentatively considered as a natural zoogeographical frontier.

The name *Pennaria* is used instead of *Halocordyle*, because the first described species certainly belonging to this genus was *Sertularia pennaria* of Cavolini, later redescribed by Goldfuss in 1820 as *Pennaria disticha*. Stechow's opinion that considers correct the name *Halocordyle* is abandoned and the author now follows Bedot's view according to which the correct name for this genus is *Pennaria*. The species described for the Brazilian coast must therefore be called *Pennaria fragilis* (Van.).

*Eudendrium carneum* was kept alive in sea-water aquaria. The hydranths have a well developed pseudohydrotheca, they feed voraciously on small animals, mainly copepods and require thoroughly oxygenated water. They are rather difficult to raise in aquaria, and frequently the heads fall off or are resorbed. In these instances, the gonophores development proceeds at the expenses of the remainder portions of the coenosarc. The gonophores are produced around hydrants which become totally resorbed during their development, quickly so in the male colonies, much more slowly in the female ones. Only one planula is produced in each female gonophore. The larvae emerge by rotating slowly using the orifice as fulcrum and so unscrewing themselves, so to speak, out of the gonangia. The planula locomotion is partly due to their ciliary covering and to a greater extent to gliding and active contraction and distension of their body. They are bright orange red and have a strong positive phototaxis. They become attached and from 60 to 66 hours after eclosion (water temperature from 23 to 24° C), the first polyp is completely formed.

*Eudendrium capillare* was found in an aquarium and is here recorded for the first time for this coast.

*Campanularia laevis* previously known only from cold subantarctic waters, was now found in the region of Cabo Frio at 57m depth. The hypothesis has been presented earlier of the existence of upwelling in this region (Vannucci 1951). A short description and figures are given of this species, which seems to be a cold water species.

The gonothecae of *Obelia bicuspidata* of these waters are here recorded for the first time. An extensive synonymy of this species is presented, based principally on the work of Hummelinck.

The finding of *Orthopyxis billardi* nom.nov., described by Billard as *Eucopella crenata* has made it possible to determine the synonymy of *Orthopyxis crenata* and *O. lennoxensis* and clear the confusion until now existing for what concerns this species. *Orthopyxis billardi* has an interesting type of articulation by means of soft peridermic portions connecting successive hard segments of the peduncle. This articulation must confer to the peduncle a high flexibility associated with high resistance.

*Amphisbetia pulchella* new for Brazil, was collected at Rio de Janeiro, a large, dead colony.

*Aglaura hemistoma*, as was to be expected since it is a circumtropical planctonic Trachynemid, was found to be abundant at 5-10m depth about 20° lat. S - 36° long. W, Jaseur Bank.

Four species of Scyphozoa are recorded, none of them is new. The first was described primarily by Fritz Müller from Sta. Catarina; it is the common *Chiropsalmus quadrumanus*, a voracious carnivore it is a very common species and is usually entangled in the fishermen's nets, specially during summer.

*Chrysaora hysoscella* was already known from Brazil, and was now collected in the low salinity waters of the region of Cananéia (southern part of the coast of the State of S. Paulo).

*Stomolophus meleagris* and *Lychnorhiza lucerna* are two very common, even if not very abundant, species.

#### BIBLIOGRAFIA

- ALDER, J.  
1862. Descriptions of some New and Rare Zoophytes found on the Coast of Northumberland. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 3, Vol. 9, p. 311-318, pl. 13-15.
- ALLMAN, G. J.  
1861. Notes on the Hydroid Zoophytes. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 3, Vol. 9, p. 168-173.  
1864. On the Construction and Limitation of Genera among the Hydroida. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 3, Vol. 13, p. 345-380.  
1877. Report on the Hydroida. *Mem. Mus. Comp. Zool.*, Vol. 5, n. 2, p. 1-66, 34 pl.
- BABIČ, K.  
1913. Bemerkungen zu den zwei in der Adria vorkommenden thecaphoren Hydroiden. *Zool. Anz.*, Vol. 43, p. 234-238.

BALE, W.M.

1924. Report on some Hydroids from the New Zealand Coast, etc.  
Trans.Proc.N.Zeal.Inst., Vol. 55, p. 225-238.

BEDOT, M.

1901. Matériaux pour servir à l'Histoire des Hydroïdes. 1ère période.  
Rev.Suisse Zool., Vol. 9, p. 379-515.
1905. Matériaux pour servir à l'Histoire des Hydroïdes. 2ème période  
(1821-1850). Rev.Suisse Zool., Vol. 13, p. 1-133.
1910. Matériaux pour servir à l'Histoire des Hydroïdes. 3ème période  
(1851-1871). Rev.Suisse Zool., Vol. 18, p. 189-489.
1912. Matériaux pour servir à l'Histoire des Hydroïdes. 4ème période  
(1872-1890). Rev.Suisse Zool., Vol. 20, p. 215-269.
1914. Nouvelle note sur les Hydroïdes de Roscoff. Arch.Zool.Exp.Gén.,  
Vol. 54, p. 79-98, pl. 5.
1916. Matériaux pour servir à l'Histoire des Hydroïdes. 5ème période  
(1881-1890). Rev.Suisse Zool., Vol. 24, p. 1-349.
1918. Matériaux pour servir à l'Histoire des Hydroïdes. 6ème période  
(1891-1900). Rev.Suisse Zool., Vol. 28, suppl. 1, p. 1-376.
1921. Notes systématiques sur les Plumularides. 1ère partie.  
Rev.Suisse Zool., Vol. 28, p. 311-356.
1925. Matériaux pour servir à l'Histoire des Hydroïdes. 7ème période  
(1901-1910). Rev.Suisse Zool., Vol. 32, p. 1-657.

BIANCO, S. Lo

1888. Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di  
maturità sessuale degli animali del Golfo di Napoli. Mitth.  
Zool.Stat.Neapel, Vol. 8, p. 385-440.

BIGELOW, H.B.

1940. Medusae of the Templeton Crocker and Eastern Pacific Zaca  
Expeditions 1936-1938. Zoologica, Vol. 25, p. 281-321.

BILLARD, A.

1906. Hydroïdes. Exp.Scient. "Travailleur" et "Talisman", Vol. 8,  
p. 153-243.
1912. Hydroïdes de Roscoff. Arch.Zool.Exp.Gén., ser. 5, Vol. 51,  
p. 459-478.
1914. Hydroïdes. Deux. Exp. Antarct. Française, 34 p.

- BLACKBURN, M.  
1937. Coelenterata. Rep. Exp. Lady Julia Percy Island. Proc. Roy. Soc. Vict. N.S., Vol. 49, p. 364-371.
- BOONE, L.  
1933. Coelenterata, Echinodermata and Mollusca. Bull. Vanderbilt Mar. Mus., Vol. 4, p. 1-217.  
1938. The Marine Algae, Coelenterata, etc. Bull. Vanderbilt Mar. Mus., Vol. 7, p. 1-372.
- BROCH, H.  
1916. Hydroida, part I. Danish Ingolf Exp., Vol. 5, p. 1-66, 2 pl.
- CARVALHO, J. de P.  
1953. Nota sobre *Lernaeenicus longiventris* Wilson e sua ocorrência em *Xenomelaniris brasiliensis* (Quoy & Gaimard) (Crustaceos, Copepoda - Pisces, Atherinidae). Bol. Inst. Ocean., Vol. 4, p. 181-190.
- CLARK, S. F.  
1975. Description of the New and Rare Species of Hydroids from the New England Coast. Trans. Conn. Acad. Arts Sc., Vol. 3, p. 53-66, pl. 9-10.  
1976. The hydroids of the Pacific Coast of the United States, South of Vancouver Island. With a Report upon those in the Museum of Yale College. Trans. Conn. Acad. Arts Sc., Vol. 3, p. 249-264, pl. 38-41.  
1907. The Hydroids. Rep. Scient. Res. Exp. Trop. Pacific "Albatross". Mem. Mus. Comp. Zool., Vol. 35, n. 1, 13 p., 15 pl.
- CLARKE, S. F.  
1882. New and Interesting Hydroids from Chesapeake Bay. Mem. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. 3, n. 4, p. 135-142, pl. 7-9.
- COUES, E. & YARROW, H. C.  
1878. Notes on the Natural History of Fort Macon N.C., and vicinity (n. 5). Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1878, p. 297-330.
- CRAWFORD, J. H.  
1895. The Hydroids of St. Andrews Bay. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6, Vol. 16, p. 256-262.
- FEWKES, J. W.  
1891. Reports on the Results of Dredging... in the Caribbean Sea... Acalaphae. Bull. Mus. Comp. Zool., Vol. 8, p. 131-140, pl. 1-4.  
1892. Notes on the Acalaphs from the Tortugas with a description of new genera and species etc. Bull. Mus. Comp. Zool., Vol. 9, p. 251-299, 7 pl.

FRASER, C. MCLEAN

1912. Some Hydroids of Beaufort, North Carolina. Bull.Bur.Fish., Vol. 30, p. 339-387.
1933. Hydroids as a Food Supply. Trans.Roy.Soc.Canada, ser. 3, sect. 5, Vol. 27, p. 259-264.
1938. Hydroids of the 1934 Allan Hancock Pacific Expedition. Allan Hancock Pac.Exp., Vol. 4, n. 1, p. 1-74, pl. 1-15.
1940. Seven new species and one new genus of Hydroids, mostly from the Atlantic Ocean. Proc.U.S.Nat.Mus., Vol. 88, p. 575-582.
1948. Hydroids of the Allan Hancock Pacific Expeditions since March 1938. Allan Hancock Pac.Exp., Vol. 4, p. 177-335, pl. 22-42.

GEGENBAUR, C.

1858. Versuch eines Systemes der Medusen, mit Beschreibung neuer... etc. Zeits.Wiss.Zool., Vol. 8, p. 202-273, pl. 7-10.

GRAVELY, F.H.

1919. A note on the Marine Invertebrate Fauna of Chandipore, Orissa. Rec.Indian Mus.Calcutta, Vol. 16.

HARGITT, C.W.

1908. Notes on a few Coelenterates of WoodsHole. Biol.Bull., Vol.14, p. 95-120.

HARTLAUB, C.

1901. Hydroiden aus dem Stillen Ocean. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland 1896-1897). Zool.Jahrb.Syst., Vol. 14, p. 349-379, pl. 21-22, fig. 1-36.
1905. Die Hydroiden der Magalhaensischen Region und Chilenischen Küste. Zool.Jahrb., Syst.Suppl. 6. Fauna Chilensis, Vol. 3, p. 497-714.

HICKSON, S.J. & GRAVELY, F.H.

1907. Coelenterata II. Hydroid Zoophytes. Nat.Ant.Exp., Vol. 3, p. 1-34, pl. 1-4.

HINCKS, T.

1861. A Catalogue of the Zoophytes of South Devon and South Cornwall. Ann.Mag.Nat.Hist., ser. 3, Vol. 8, p. 152-161, pl. 6.
- 1861a. A Catalogue of the Zoophytes of South Devon and South Cornwall. Ann.Mag.Nat.Hist., ser. 3, Vol. 8, p. 230-237.
1862. A Catalogue of the Zoophytes of South Devon and South Cornwall. Ann.Mag.Nat.Hist., ser. 3, Vol. 10, p. 360-363.

- HINCKS, T.  
1871. Supplement to a "Catalogue of the Zoophytes of South Devon and South Cornwall" with descriptions of new species. *Ann.Mag.Nat. Hist., ser. 4, Vol. 8, p. 78-83, pl. 5-6.*
- HODGSON, M.M.  
1949. A revision of the Tasmanian Hydroids. *Proc.Roy.Soc.Tasmania, p. 1-35.*
- HUMMELINCK, P.W.  
1936. Hydropolypen. *Flora u. Fauna Zuiderzee, Suppl., p. 41-64.*
- HYMAN, L.H.  
1940. The Invertebrates. Protozoa through Ctenophora. IX-728 p. N.York & London.
- JÄDERHOLM, E.  
1903. Aussereuropäische Hydroiden in Swedischen Reichsmuseum. *Arkiv f. Zool. Stockholm, Vol. 1, p. 259-312, pl. 12-15.*
- KIRKPATRICK, R.  
1910. Hydrozoa and Porifera. Ex: Cunningham, J.T. On the Marine Fishes and Invertebrates of St.Helena. *Proc.Zool.Soc.London, p. 86-181, pl. 4-7.*
- KRAMP, P.L.  
1939. Occasional Notes on Coelenterata, III. *Vidensk.Medd. fra Dansk. Naturh.Foren., Vol. 103, p. 503-516.*  
1953. Hydromedusae. *Sc.Rep.Great Barrier Reef Exp. 1929-29, Vol. 6, p. 259-322, pl. 1-2.*
- LELOUP, E.  
1932. Une collection d'hydropolypes appartenant à l'Indian Museum de Calcutta. *Rec.Ind.Mus., Calcutta, Vol. 34, p. 181-170.*  
1947. Les Coelenterés de la Faune Belge. *Mem.Mus.Roy.Hist.Nat. Belgique, n. 107, p. 1-78.*
- LEUCKART, R.  
1853. Beitrage zur Kenntniss der Medusenfauna von Nizza. *Arch. f.Naturg., p. 1-40.*
- MAAS, O.  
1893. Die Craspedoten Medusen der Plankton Expedition. *Erg.Plank.Exp. Vol. 2, 107 p., 8 pl.*  
1897. Die Medusen. *Rep.Expl.Mexico etc., by the U.S.S. "Albatross". Mem.Mus.Comp.Zool., Vol. 28, p. 1-92, pl. 1-15.*
- MARCUS, E.  
1937. Briozoários marinhos brasileiros. I. *Bol.Fac.Fil.Cien.Letr. da Univ.S.Paulo, I. Zool., n. 1, p. 5-224, 29 pl.*

- MAYER, A.G.  
1900. Some Medusae from the Tortugas, Florida. Bull.Mus.Comp.Zool., Vol. 37, p. 11-82, pl. 1-44.  
1904. Medusae of the Bahamas. Mus.Brooklyn Inst.Arts Sc., Vol. 1, p. 3-88, pl. 1-7.  
1910. The Medusae of the World. Carnegie Inst. Washington. 3 vols., XV-XV-498 p., 327 figs., 55 pls.  
1915. Medusae of the Philippines and Torres Straits... Carnegie Inst. Dept.Mar.Biol., n. 212, p. 159-202, pl. 1-8.
- M<sup>r</sup>INTOSH, W.C.  
1874. On the Invertebrate Fauna and Fishes of St.Andrews. Ann.Mag. Nat.Hist., ser. 4, Vol. 13, p. 204-221.
- MOTZ-KOSSOWSKA, S.  
1907. Sur les gonophores de Plumularia obliqua Saunders et Sertularia operculata. Arch.Zool.Exp.Gén., ser.4, Vol.7, Notes et Revues, p. CXIV-CXVIII.
- NUTTING, C.C.  
1901. The Hydroids of the Woods Hole Region. Bull.U.S.Fish Comm., 1899, Vol. 19, p. 325-386.  
1904. American Hydroids. Part II. The Sertularidae. Spec.Bull.Smiths. Inst.U.S.Nat.Mus., 325 p., 41 pl., Washington.  
1905. Hydroids of the Hawaiian Islands collected by the Steamer "Albatross" in the Philippine Region, 1907-1910. Bull.Smiths. Inst.U.S.Nat.Mus.Bull., 100, Vol. 6, p. 195-242, pl. 40-47.
- d'ORBIGNY, A.  
1839 e 1846. Zoophytes. Voyage dans l'Amérique Méridionale. Vol. 5.
- PICTET, C.  
1898. Étude sur les Hydraires de la baie d'Amboine. Rev.Suisse Zool. Vol. 1, p. 1-64, pl. 1-3.
- RICHTIE, J.  
1910. The Marine Fauna of the Mergui Archipelago, Lower Burma. The Hydroids. Proc.Zool.Soc.London, p. 799-825, pl. 76-77.
- STECHOW, E.  
1913. Hydroidpolyphen der japanischen Ostküste. II Teil. Abhandl. math.-phys.Kl.K.Bayer.Akad.Wiss., III Suppl., Vol. 2, p.3-162. (paginação da separata).

STECHOW, E.

1914. Zur Kenntniss neuer oder seltener Hydroidpolypen, meist Campanulariden, aus Amerika und Norwegen. Zool.Anz., Vol. 45, p. 120-136.
1919. Zur Kenntniss der Hydroidenfauna des Mittelmeeres Amerikas und anderer Gebiete. II Teil. Zool.Jahrb., Syst., Vol.42, p.1-172.
1922. Zur Systematik der Hydrozoen, Stromatoporen, Siphonophoren, Anthozoen und Ctenophoren. Arch.Naturg., ano 88, n.8, p.141-155.
1923. Zur Kenntniss der Hydroidenfauna des Mittelmeeres Amerikas und anderer Gebiete. II. Zool.Jahrb., Syst., Vol.47, p.23-270.
1924. Diagnosen neuen Hydroiden aus Australia. Zool.Anz., Vol. 59, p. 57-69.
1925. Hydroiden von West und Südwestaustralien... Zool.Jahrb., Syst. Vol. 50, p. 191-269.
- 1925a. Hydroiden der Deutschen Tiefsee-Expedition. Wiss.Erg.Deutsch Tiefs.Exp. "Valdivia", Vol. 17, p. 387-546.

TEISSIER, G.

1922. Observation des médusoides libres et de planulas de Sertularia operculata. L. Bull.Soc.Zool.France, Vol. 47, p. 357-361.

THIEL, M.E.

1936. Systematische Studien zuden Trachylinae der Meteor Expedition, zugleich ein Beitrag zu einer Revision der Trachylinae. Zool.Jahrb., Syst., Vol. 69, p. 1-92.
- 1936a. Scyphomedusae. Kl.Ord. Tierreich Bronn, Vol. 2, parte 2, cad. 1-3, p. 1-490.

TORREY, H.B.

1902. The Hydroida of the Pacific Coast of North America. Univ.Calif. Publ.Zool., Vol. 1, p. 1-104, pl. 1-11.
1904. The Hydroida of the San Diego Region. Univ.Calif.Publ.Zool., Vol. 2, n. 1, p. 1-43.

TOTTON, A.K.

1930. Hydroida. British Antartic "Terra Nova" Expedition. Nat.Hist. Rep.Zool., 5, p. 131-252.

TREBILCOCK, R.E.

1923. Notes on New Zealand Hydroida. Proc.Roy.Soc.Vict., Vol. 41, p. 1-131, 7 pl.

VANHÖFFEN, E.

1913. Die Craspedoten Medusen der Deutschen Südpolar Expedition. Deutsche Südpolar Exp., Vol. 13, p. 351-395, pl. 24-25.

VANNUCCI, M.

1949. Hydrozoa do Brasil. Bol.Fac.Fil.Ciën.Letr.Univ. de S.Paulo 99, Zool., n. 14, p. 219-236, pl. 1-3.
1950. Resultados científicos do cruzeiro do "Baependi" e do "Vega" à Ilha da Trindade. Hydrozoa. Bol.Inst.Paul.Ocean., Vol. 1, fasc. 1, p. 81-96, pl. 1-2.
1951. Hydrozoa e Scyphozoa existentes no Instituto Paulista de Oceanografia. I. Bol.Inst.Paul.Ocean., Vol. 2, n.1, p.67-98, 3 pl.
- 1951a. Distribuição dos Hydrozoa até agora conhecidos nas costas do Brasil. Bol.Inst.Paul.Ocean., Vol. 2, n. 1, p. 105-124.

VANNUCCI MENDES, M.

1944. Sobre a larva de *Dibothriorhynchus dinoi* sp.n. Parasita dos Rhizostomata (Cest. Tetrarhynchidea). Arq.Mus.Paranaense, Vol. 4, p. 47-82, pl. 3-5.
1946. Hydroida Thecophora do Brasil. Arq.Zool.Est.S.Paulo, Vol. 4, p. 535-599, pl. 1-7.
1948. On *Vallentinia gabriellae* n.sp. (Limnomedusae). Bol.Fac.Fil.Ciën.Letr.Univ. de S.Paulo. Zool., n. 13, p. 73-91, pl. 1-2.

VANNUCCI, M. & HOSOE, K.

1952. Resultados científicos do cruzeiro do "Baependi" e do "Vega" à Ilha da Trindade. Chaetognatha. Bol.Inst.Ocean., Vol. 3, p. 5-30, pl. 1-4.

VANNUCCI, M. & RIBEIRO, L.C.

- . O ciclo reprodutivo de *Clytia cylindrica*. Dusenias, no prelo.

VERVOORT, W.

1946. Hydrozoa, Hydropolypen. Fauna v. Nederl., Vol. 14, p. 1-336. Leiden.
- 1946a. Exotic Hydroids in the Collection of the Rijksmuseum van Natuurlijke Historie and the Zoological Museum at Amsterdam. Zool.Mededeel., Vol. 26, p. 287-351.
1949. Notes on a small Collection of Hydroids from Jersey (Channel Islands). Zool.Mededeel., Vol. 30, p. 133-162.

WARREN, E.

1908. On *Halocordyle cooperi* sp.n. a Hydroid from the Natal Coast. *Ann.Natal Govern.Mus.*, Vol. 1, p. 73-82, pl. 9.
- 1908a. Note on the Variation in the Arrangement of the Capitata tentacles in the Hydroid, *Halocordyle cooperi* Warren. *Ann.Natal Govern.Mus.*, Vol. 1, p. 209-214.
- 1908b. On a collection of Hydroids, mostly from the Natal Coast. *Ann.Natal Govern.Mus.*, Vol. 1, p. 269-355, pl. 45-48.

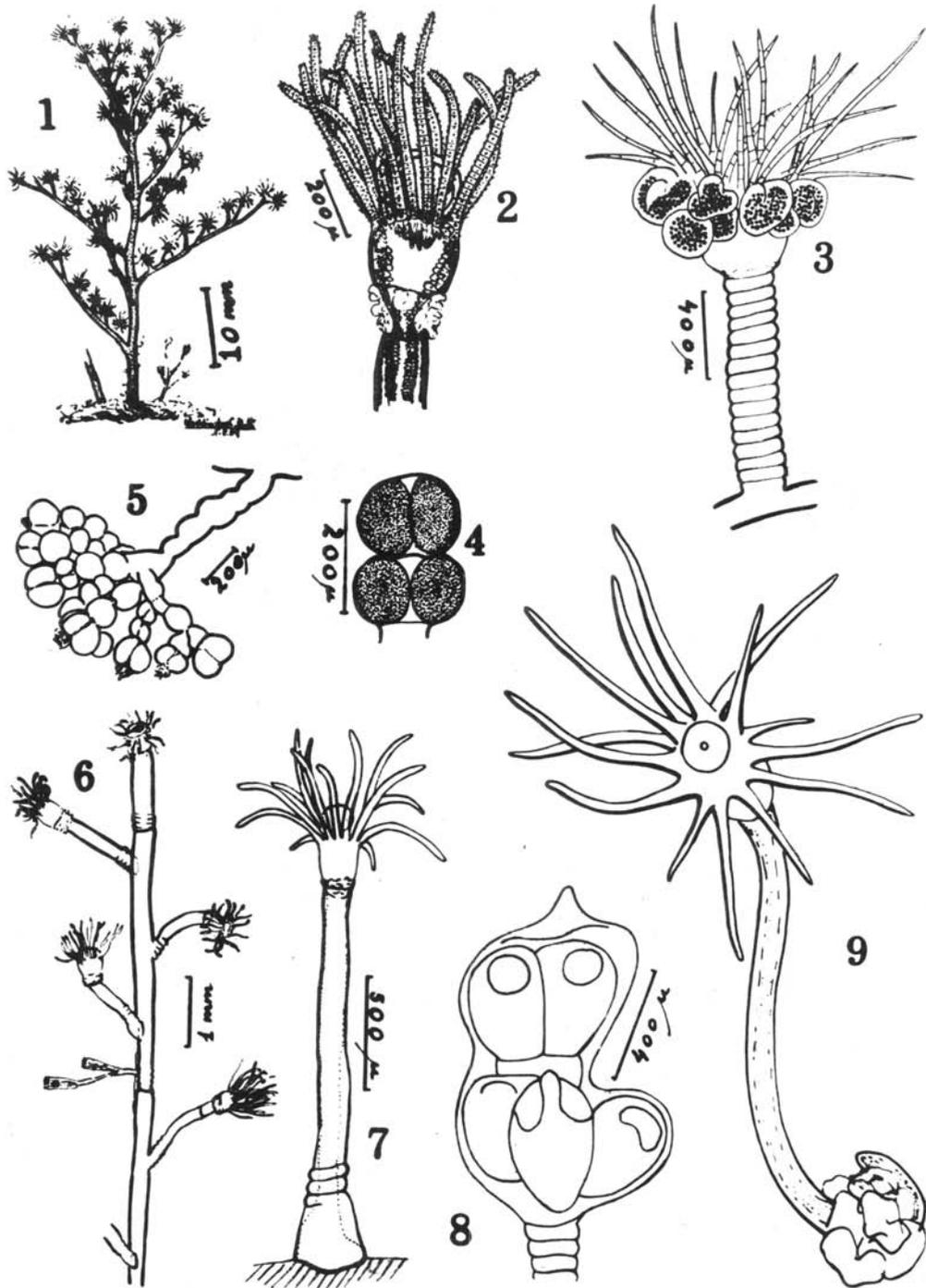
WEISSMANN, A.

1881. Über eigenthümliche Organe bei *Eudendrium racemosum* Cav. *Mitth.Zool.Stat. Neapel*, Vol. 3, p. 1-14, pl. 1.

ESTAMPA 1

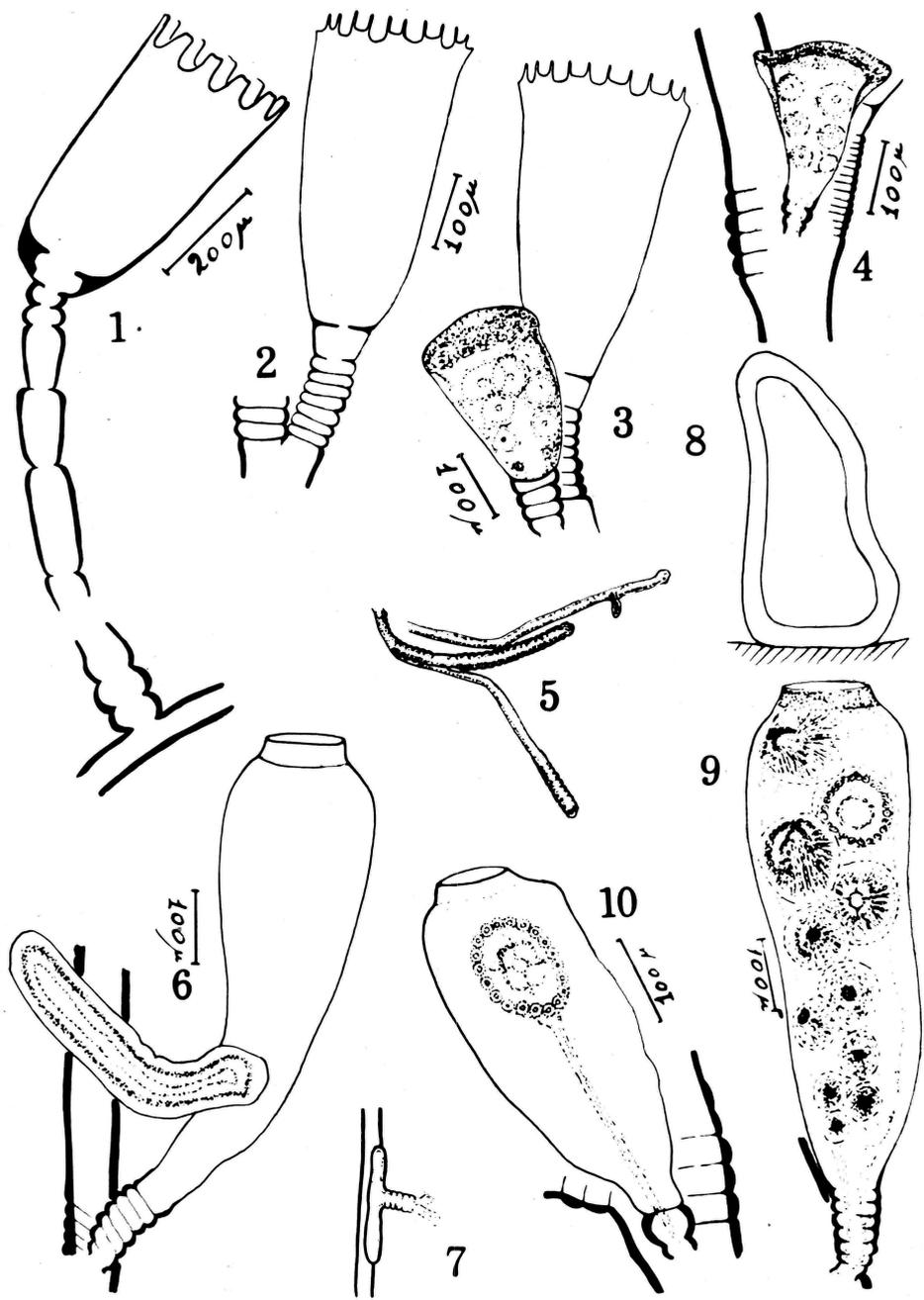
*Eudendrium carneum* tódas as figuras.

- Fig. 1 - Fragmento de uma colônia jovem, viva.
- Fig. 2 - Hidrante em corte ótico, mostrando a pseudohidroteca.
- Fig. 3 - Hidrante de uma colônia feminina no qual estão se desenvolvendo os gonóforos à medida que os tentáculos estão sendo reabsorvidos.
- Fig. 4 - As duas câmaras distais de um gonóforo masculino, com esporosacos em adiantado estado de desenvolvimento.
- Fig. 5 - Gonóforos masculinos que se desenvolveram todos sobre e à custa de um único hidrante.
- Fig. 6 - Fragmento de uma colônia ainda estéril.
- Fig. 7 - O primeiro polipo formado após a fixação da plânula, cerca de 64<sup>h</sup> após a emergência da mesma do respectivo gonóforo (t = 23° - 24°C).
- Fig. 8 - Gonângio feminino mostrando o aspecto do perisarco.
- Fig. 9 - Primeiro polipo de uma colônia, 76<sup>h</sup> após a eclosão da plânula. O vitelo já foi inteiramente reabsorvido. Em vez de disco adesivo basal a extremidade adquiriu forma de gancho fixado em volta de pequenos grãos de areia.



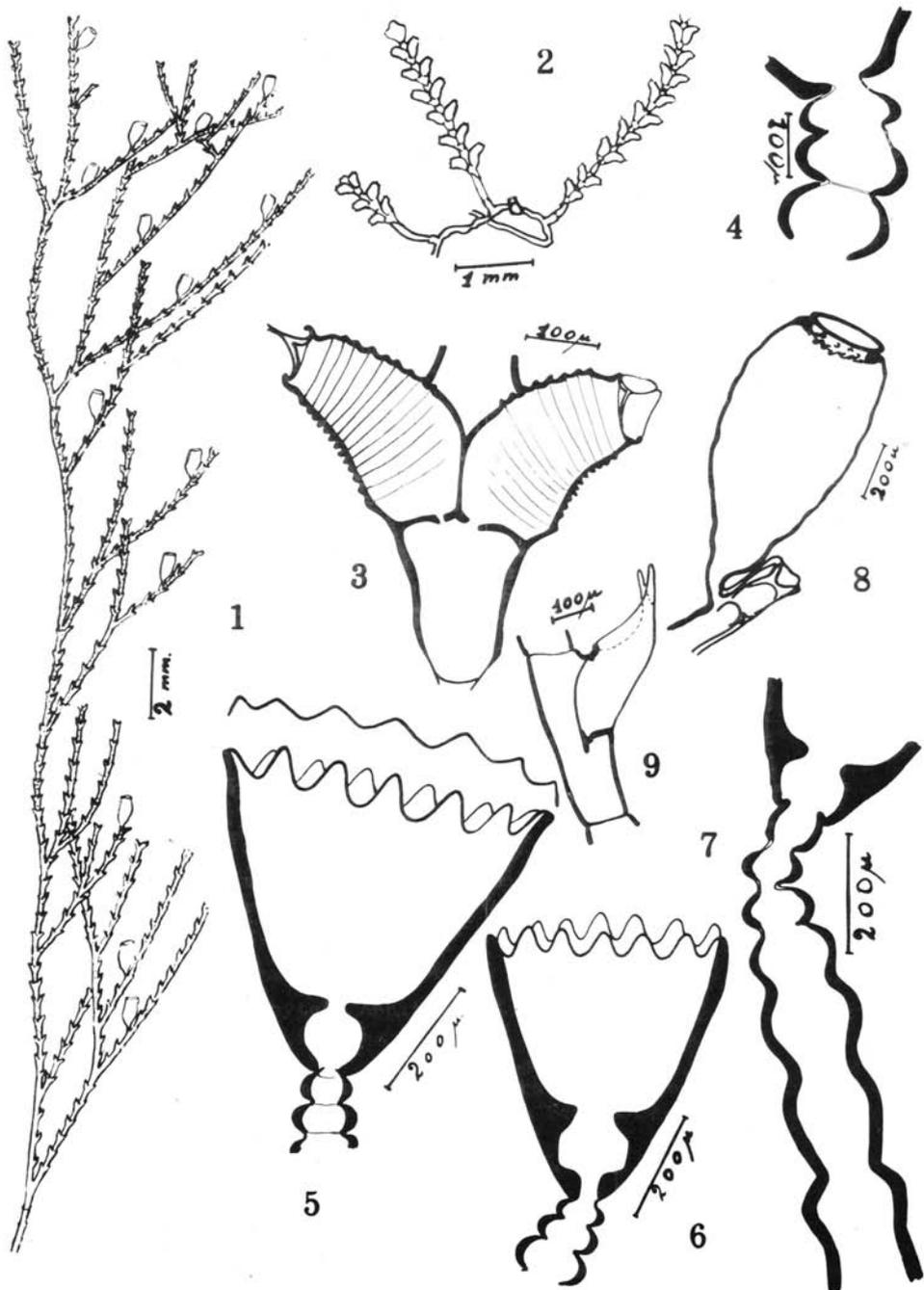
ESTAMPA 2

- Fig. 1 - *Campanularia laevis*, hidroteca.
- Fig. 2 - *Obelia bicuspidata*, hidroteca.
- Fig. 3 - *Obelia bicuspidata*, hidroteca com gonângio jovem.
- Fig. 4 - *Obelia bicuspidata*, gonângio jovem.
- Fig. 5 - *Obelia bicuspidata*, crescimento estolonar de caules.
- Fig. 6 - *Obelia bicuspidata*, frústula rastejando sôbre uma gonoteca já vazia.
- Fig. 7 - *Obelia bicuspidata*, frústula em brotamento sôbre um caule da mesma espécie.
- Fig. 8 - *Eudendrium carneum*, plânula em vias de fixação.
- Fig. 9 - *Obelia bicuspidata*, gonângio com jovens medusas prestes a serem libertadas.
- Fig. 10 - *Obelia bicuspidata*, gonângio.



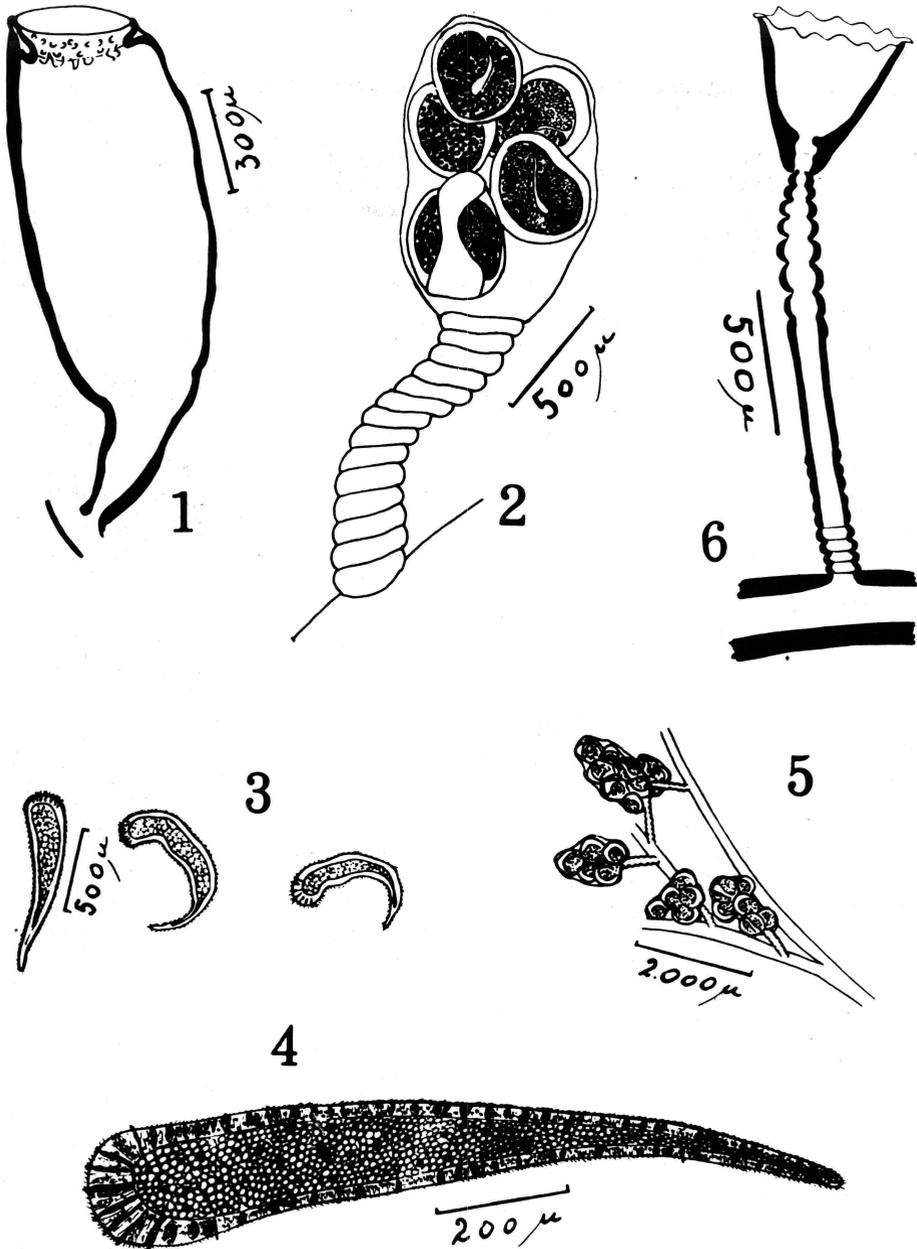
ESTAMPA 3

- Fig. 1 - *Amphisbetia pulchella*, fragmento de uma colônia.
- Fig. 2 - *Geminella subtilis*, parte de uma colônia.
- Fig. 3 - *Geminella subtilis*, um par de tecas.
- Fig. 4 - *Orthopyxis billardi*, porção inferior de uma teca e parte superior do pedunculo mostrando as articulações entre os anéis do mesmo.
- Fig. 5 - *Orthopyxis billardi*, hidroteca, o desenho mostra a variação dos dentes tecaís.
- Fig. 6 - *Orthopyxis billardi*, hidroteca.
- Fig. 7 - *Orthopyxis billardi*, porção inferior de uma hidroteca e pedúnculo mostrando as articulações entre os anéis do mesmo.
- Fig. 8 - *Amphisbetia pulchella*, gonoteca.
- Fig. 9 - *Amphisbetia pulchella*, hidroteca vista de lado.



ESTAMPA 4

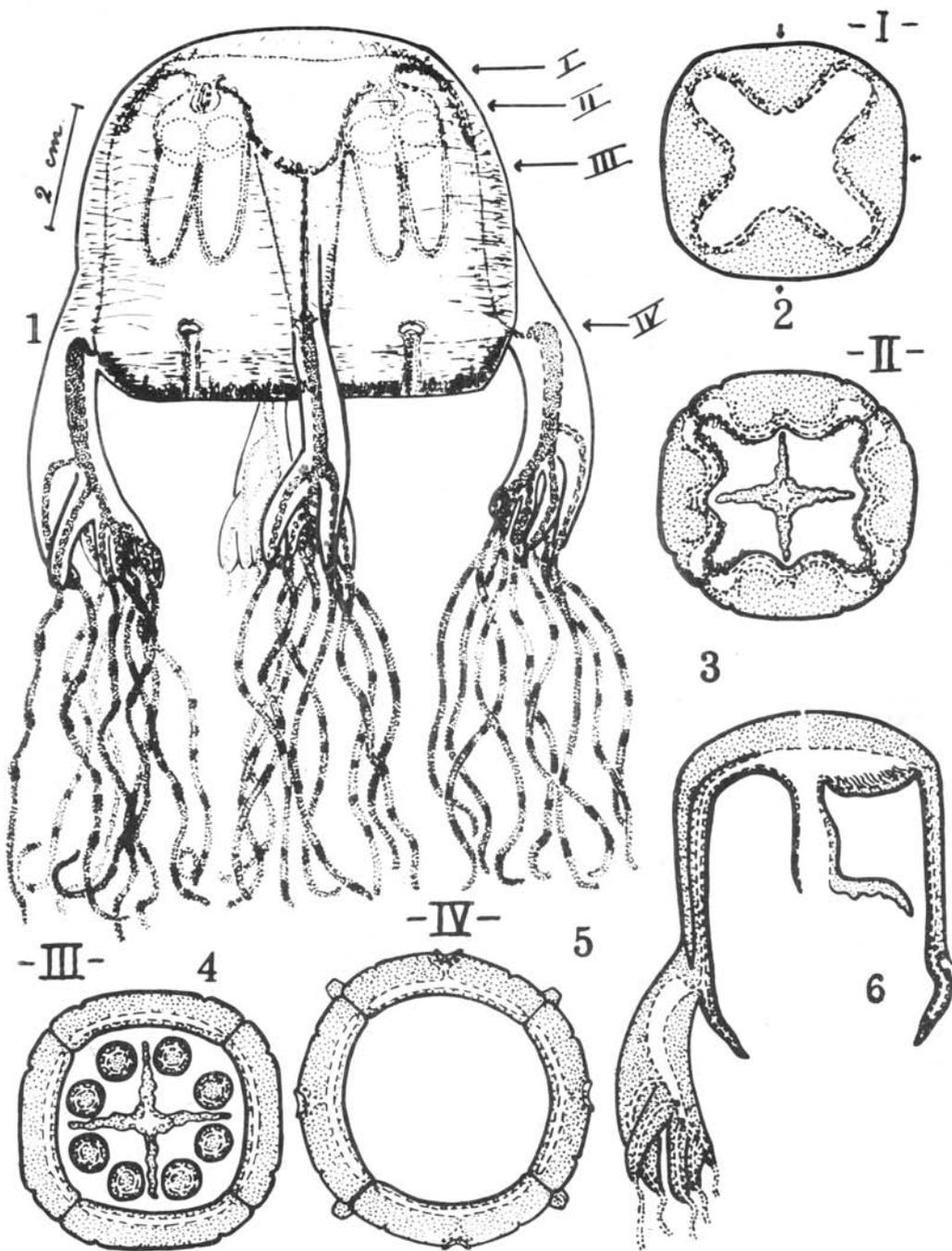
- Fig. 1 - *Amphisbetia pulchella*, gonângio.
- Fig. 2 - *Eudendrium carneum*, gonóforos femininos em desenvolvimento.
- Fig. 3 - *Eudendrium carneum*, três fases de locomoção da mesma plânula.
- Fig. 4 - *Eudendrium carneum*, plânula.
- Fig. 5 - *Eudendrium carneum*, grupo de gonângios femininos.
- Fig. 6 - *Orthopyxis billardi*, hidroteca.



ESTAMPA 5

Tôdas as figuras são referentes a *Chiropsalmus quadrumanus*.

- Fig. 1 - Total. As linhas pontilhadas ou tracejadas indicam os limites da cavidade gastrovascular. Os números romanos indicam os níveis em que foram feitos os cortes transversais representados nas figuras 2 - 5 esquematicamente. Os 4 pedalia têm posição interr radial; o velarium estende-se da região de inserção dos pedalia para baixo, é uma continuação da umbrela para baixo e para dentro.
- Fig. 2 - Corte no nível I, nível do estômago cruciforme, com divertículos interr radiais. As linhas contínuas: epiderme. As linhas tracejadas: gastroderme. Cavidade gastrovascular em branco. Pontilhado: mesoglêa. As flechas indicam a posição dos planos perr radiais. A linha irregular ao longo das bolsas estomacais, na mesoglêa, indica as gônadas.
- Fig. 3 - Corte no nível II: divertículos ou bolsas gástricas já individualizadas. O formato cruciforme do manúbrio indica a posição dos planos de simetria. Os lábios são perr radiais. Na exumbrela são nítidos os 4 sulcos interr radiais e os 8 adradiais, assim como as 4 faixas epidérmicas longitudinais em posição interr radial que atravessam a mesoglêa da umbrela. A cavidade gastrovascular e a da subumbrela foram ambas deixadas em branco. As gônadas são representadas por linhas irregulares ao longo das bolsas gástricas, salientes na cavidade subumbrelar.
- Fig. 4 - Corte no nível III, ao nível das oito projeções cônicas subumbrelares. Convenções como nas Fig. 2 e Fig. 3. As projeções cônicas subumbrelares são formadas por um cône de mesoglêa revestido pela epiderme da subumbrela, havendo entre os dois tecidos um divertículo cilíndrico da cavidade gastrovascular, cujas paredes são evidentemente formadas por gastroderme.
- Fig. 5 - Corte no nível IV. Convenções como nas Fig. 2 e 3. Os ropálios são representados como meias-luas, sua posição é perr radial. A base de inserção dos pedalia está em posição interr radial, no sulco interr radial. Dos, dois lados do mesmo, os dois sulcos adradiais.
- Fig. 6 - À direita, corte longitudinal esquemático, perr radial. Na bolsa gástrica são representados os filamentos gástricos. Lábios do manúbrio e ropálios também são representados. À esquerda, corte longitudinal combinado. A linha epidérmica que percorre a mesoglêa é interr radial, assim como o corte do pedaliu e de seu divertículo ímpar. Os demais divertículos do pedaliu e a cavidade gastrovascular que percorre o velarium para baixo e a espessura da mesoglêa da umbrela para cima, encontram-se num plano ao lado do plano rigorosamente interr radial.



ESTAMPA 6

Fig. 1 - *Chrysaora hysoscella*, quadrante visto da superfície subumbrelar.

Fig. 2 - *Chrysaora hysoscella*, total.

Fig. 3 - *Stomolophus meleagris*, total.

Fig. 4 - *Amphisbetia pulchella*, hidrotecas vistas de frente.

