

# ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

1988, том LXVII, вып. 9

УДК 593.721.2 : 592/599 : 001.4

## РЕВИЗИЯ ПОДСЕМЕЙСТВА CLAUSOPHYINAЕ (SIPHONOPHORA, DIPHYIDAE)

Р. Я. МАРГУЛНС

Ревизия Clausophyinae показала, что подсемейство состоит из трех родов: *Clausophyes*, *Chuniphyes* и *Heteropyramis*. Род *Crystallophyes* включен в *Chuniphyes*, а *Thalassophyes* в *Heteropyramis*. *Clausophyes massiliiana* Patriti, 1969 рассматривается как младший синоним *Cl. ovata* (Keferstein et Eitlers, 1861). *Cl. galeata* Lens et Van Riemsdijk, 1908 состоит из двух подвидов: *Cl. galeata galeata* и *Cl. galeata moserae*, второй из которых соответствует *Cl. ovata* в понимании Мозер (Moser, 1925) и Тоттона (Totton, 1954). *Cl. galeata?* -- у Степаньянца (1967). *Thalassophyes crystallina* Moser, 1925 -- младший синоним *Heteropyramis maculata* Moser, 1925. Приводятся данные о распространении видов.

В 1908 г. Ленс и Ван Риэмдик (Lens, Van Riemsdijk, 1908) описали роды *Chuniphyes* и *Clausophyes*, не определив их положения в системе. Биджелоу (Bigelow, 1913) включил первый род в подсемейство Diphyopsinae Haeckel, 1888, а для второго выделил подсемейство Clausophyinae Bigelow, 1913, не приведя его диагноза. Затем Мозер (Moser, 1925) описала подсемейство Chuniphyinae для рода *Chuniphyes* и по новому подсемейству для каждого из описанных ею новых родов: *Crystallophyinae* для *Crystallophyes*, *Thalassophyinae* для *Thalassophyes* и *Heteropyramidinae* для *Heteropyramis*, а для *Clausophyes* сохранила подсемейство Clausophyinae. При этом *Heteropyramidinae* включалось в семейство Monophyidae Claus, а остальные -- в Diphyidae Quoy et Gaimard. Тоттон (Totton, 1954) объединил все названные роды в подсемейство Clausophyinae семейства Diphyidae, но позже выделил семейство Clausophyidae (Totton, 1965), считая, что наличие хорошо развитого соматоциста у нижнего нектофора и своеобразное строение филяоциста -- признаки, достаточные для такого выделения.

Принимая во внимание, что объединения сифонофор каждого систематического ранга характеризуются определенным уровнем таксономических признаков (Степаньянц, 1967), следует объединять перечисленные роды лишь в ранге подсемейства. По правилам приоритета я сохраняю за этим подсемейством название *Clausophyinae* Bigelow, 1913, в отличие от С. Д. Степаньянца, которая называет его *Chuniphyinae* Moser, 1925.

Подсемейство *Clausophyinae* состоит, таким образом, из трех родов: *Clausophyes* Lens et Van Riemsdijk, 1908, *Chuniphyes* Lens et Van Riemsdijk, 1908 и *Heteropyramis* Moser, 1925.

### CLAUSOPHYINAЕ BIGELOW, 1913

Diphyidae с 2 или 1 дефинитивными нектофорами пирамидальной либо конусовидной формы. Поверхность нектофоров гладкая или несет от 5 до 8 ребер. Ребра могут заканчиваться зубцами вокруг остиального отверстия. Соматоцист имеется в обоих нектофорах и обычно доходит

до вершины нектофора. Филлоцист эвдоксий всегда разделен на центральную часть и 2 трубковидных выроста, идущих от нее к базальной части кроющей пластинки.

#### Таблица для определения родов подсемейства *Clausophyinae*

- 1(4) Дефинитивных нектофоров 2.
- 2(3) Нектофоры гладкие, лишены продольных ребер . . . *Clausophyes*
- 3(2) Нектофоры несут от 5 до 8 продольных ребер, которые обычно сливаются на некотором расстоянии от вершины нектофора . . . *Chuniphyes*
- 4(1) Дефинитивный нектофор 1 . . . . . *Heteropyramis*

#### *CLAUSOPHYES* LENS ET VAN RIEMSDIJK, 1908

*Lens, Van Riemsdijk, 1908: 12; Bigelow, 1913: 70; Moser, 1925: 362; Totton, 1954: 133, 1965: 193; Степаньянц, 1967: 169.*

Оба нектофора конусовидной формы с закругленной вершиной, сжаты латерально. Поверхность гладкая, без ребер. Нектосак занимает от 1/2 до 9/10 высоты нектофора. Гидроциум верхнего нектофора составляет примерно 1/2 его высоты, а нижнего — занимает всю центральную часть от вершины до основания. Соматоцист может быть расширен в средней или дистальной части.

Типовой вид — *Clausophyes galeata* *Lens et Van Riemsdijk, 1908*<sup>1</sup>.

#### Таблица для определения видов рода *Clausophyes*

- 1(2) Верхний и нижний нектофоры сходного строения. Нектосак занимает почти всю высоту нектофора. Латеральные стенки гидроциума верхнего нектофора не образуют выростов, выступающих за край остиальной поверхности. Дорсальная стенка гидроциума нижнего нектофора не образует лопатовидного выроста в базальной части . . . . . *Clausophyes ovata*
- 2(1) Верхний и нижний нектофоры различного строения. Нектосак занимает не более 2/3 высоты нектофора. Латеральные стенки гидроциума верхнего нектофора образуют округлые выросты, выступающие за край остиальной поверхности. Дорсальная стенка гидроциума нижнего нектофора образует лопатовидный вырост в базальной части . . . . . *Cl. galeata*  
2a Базальный край лопатовидного выроста образует 2 крупных одинаковых зубца . . . . . *Cl. galeata galeata*  
2б Базальный край лопатовидного выроста не образует крупных зубцов . . . . . *Cl. galeata moserae* subsp. n.

#### *Clausophyes ovata* (Keferstein et Ehlers, 1861) (рис. I, II — O)

*Diphyes ovata* — Keferstein, Ehlers, 1861: 17, Taf. 5, fig. 1—5, non *Cl. ovata* Moser, 1925: 362; Totton, 1954: 133; 1965: 193. *Cl. massiliana* — Patriti, 1969: 255, fig. 1—3.

Полигастрическая стадия. Конусовидный верхний нектофор до 11 мм длиной. Нектосак доходит почти до вершины нектофора. Гидроциум глубиной до 1/3 и высотой от 1/2 до 2/3 нектофора. Мезоглельного выроста для прикрепления нижнего нектофора нет. Латераль-

<sup>1</sup> Степаньянц (1967) называет типовым видом *Diphyes ovata* Chun, 1897. Здесь вкрадлась ошибка: *Diphyes ovata* Keferstein et Ehlers, 1861. Род *Clausophyes* был в действительности описан для вида *Cl. galeata*, который и следует считать типовым видом.

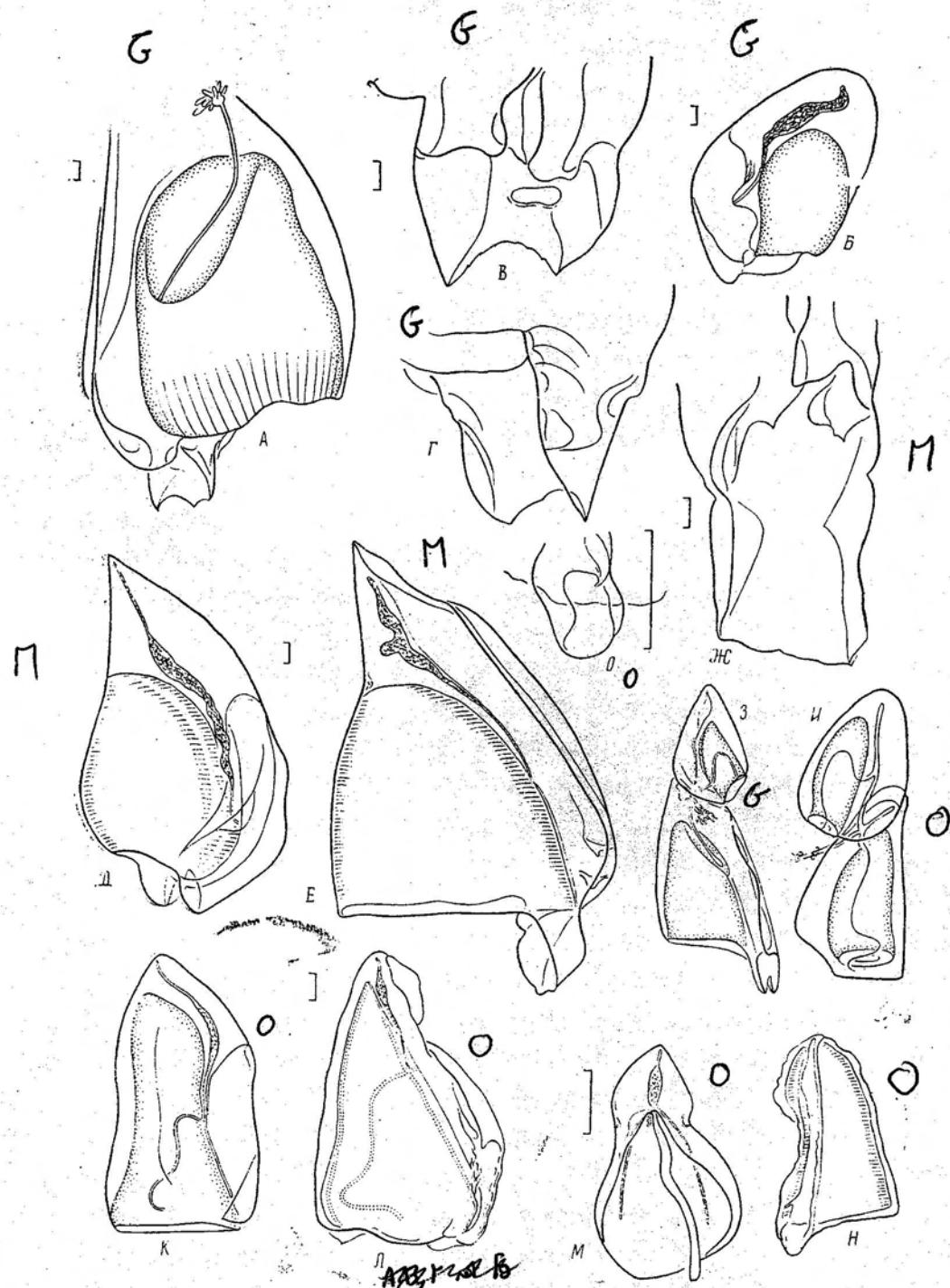


Рис. 1. Виды рода *Clausophyes*: А—Г, З—*Cl. galeata galeata*; Д—Ж—*Cl. galeata moserae*; И—О—*Cl. ovata*; Б, Д, К—верхний нектофор (К—по Patriti, 1969); А, Е, Л—нижний нектофор; В, Ж—лопатовидный вырост нижнего нектофора с вентральной стороны, видны клапаны; Г—то же с дорсальной стороны; З, И—общий вид колонии (З—по Bigelow, 1913; И—по Keferstein, Ehlers, 1861); М—кроющая пластина эвдоксий; Н—гонофор; О—базальная часть гидроциума гонофора. Масштаб 1 мм.

ные стенки гидроциума заканчиваются немного выше остиального уровня. Соматоцист соединяется с очень маленьким педикулярным каналом почти по середине нектосака и состоит из более длинной восходящей и нисходящей частей. Восходящая ветвь доходит до вершины нектофора и имеет веретеновидную форму, нисходящая — всегда нитевидная. Латеральные радиальные каналы в нижней половине иногда образуют петлю в сторону дорсальной стенки нектосака. Нижний нектофор по форме почти не отличается от верхнего, лишь гидроциальная щель берет начало от вершины нектофора. Латеральные стенки гидроциума не доходят до остиального края в базальной части. На внутренней стороне их в средней части или ближе к нижней трети находятся более или менее развитые клапаны. Соединение соматоциста и радиальных каналов с педикулярным происходит в верхней трети нектосака. Как и в верхнем нектофоре, соматоцист может быть веретеновидным либо трубчатым. Имеется только восходящая ветвь соматоциста. Латеральные радиальные каналы всегда образуют направленную дорсально петлю в своей нижней половине.

Эвдоксия. Кроющая пластинка овальная, шлемовидная, с большой базальной лопастью, центральные части которой оканчиваются небольшими зубцами. Верхний конец закругленный. Центральная часть филлоциста бутылковидной формы. Верхняя более тонкая часть его доходит до вершины пластинки. От базальной части бутылковидного расширения отходят 2 тонких канала, идущих вдоль базальной пластинки на протяжении 2/3 ее длины. Гонофор гладкий с 2 гребневидными латеральными стенками гидроциума. Базальная часть правой либо левой стенки несет крючковидный вырост. Дорсальная стенка гидроциума опускается немного ниже остиального уровня, образуя закругленную пластинку.

Замечания. В 1861 г. по одной колонии, выловленной в Средиземном море, был описан вид *Diphyes ovata* Keferstein et Ehlers, при этом описание очень краткое и рисунок колонии довольно схематичен (рис. I, I). Тем не менее наличие соматоцистов в обоих нектофорах, положение нектофоров по отношению друг к другу, отсутствие ребер на нектофорах и строение эвдоксии позволили Биджеллу (Bigelow, 1913) отнести этот вид к роду *Clausophyes*. Он же обратил внимание на то, что строение нижнего нектофора *Cl. ovata* отличается от такового *Cl. galeata* отсутствием выроста дорсальной стенки гидроциума. В 1925 г. Мозер (Moser) сводит *Cl. galeata* в качестве младшего синонима в один вид с *Cl. ovata*. Она описывает нижний нектофор *Cl. ovata* как имеющий одинаковое строение с *Cl. galeata*, только с гладким базальным краем лопатовидного выроста. При этом различия в строении нижнего нектофора, отнесенного ею к *Cl. ovata*, и нектофора, описанного Кеферстейном и Элерсом, не обсуждаются. Так возникла ошибка, и в дальнейшем (Totton, 1954, 1965; Степаньянц, 1967; Маргулис, 1984) *Cl. ovata* стали называть наиболее широко распространенный подвид *Cl. galeata moserae*.

Патрити (Patriti, 1969) описал из Средиземного моря новый вид — *Cl. massiliiana*, практически ничем не отличающийся от *Cl. ovata*, описанной Кеферстейном и Элерсом. Некоторые вопросы возникают из-за недостаточно полного описания голотипа. Так, неизвестно, всегда ли латеральные радиальные каналы верхнего и нижнего нектофоров образуют дорсально направленную петлю. В описании голотипа об этом не сказано, хотя указывается на наличие направленной вертикально вверх петли у верхнего нектофора. У колоний Патрити и хранящихся в нашей коллекции колоний из Средиземного моря и Атлантического океана кроме вертикальной петли есть и дорсальная у обоих нектофоров. Возможно, строение каналов изменчиво, что выявится при накоплении материала. *Cl. massiliiana* следует считать младшим синонимом *Cl. ovata*.

**Распространение.** В Средиземном море *Cl. ovata* была найдена в районе Мессины (Keferstein, Ehlers, 1861), Марселя (Patriti, 1969), 35°53' с. ш., 03°33' з. д. и 41°22' с. ш., 14°00' з. д.— в Атлантическом океане и в Индийском океане— 7°35' с. ш., 87°54' в. д. (наша коллекция). Кроме первого случая, когда глубина нахождения не указана, колонии обнаруживались в ловах не выше горизонта 1000—500 м.

*Clausophyes galeata moserae* Margulis, subsp. n.  
(рис. 1, Д—Ж)

*Cl. ovata*—Moser, 1925: 362, Taf. XXIV, fig. 4, Taf. XXV, fig. 3, 4; Totton, 1954: 133, fig. 67, 1965: 193. *Cl. galeata* (?)—Степаньянц, 1967: 169, рис. 112.

**Полигастрическая стадия.** Верхний нектофор конической или яйцевидной формы,entralная сторона длиннее дорсальной. Длина нектофора до 20 мм. Вершина более или менее закругленная. Нектосак занимает до 2/3 высоты нектофора, гидроциум — 1/2. Две широкие латеральные стенки гидроциума в базальной части образуют закругленные выросты, опускающиеся ниже остиального края нектофора. В нижней трети гидроциальной щели имеется вырост мезоглех дорсальной стенки, к которому прикрепляется нижний нектофор. На этом выросте находится соединение соматоциста с педикулярным каналом. Соматоцист поднимается вверх до вершины нектофора. Его средняя часть или верхняя треть могут быть утолщены. Латеральные радиальные каналы образуют петлю, направленную к вершине нектосака, и соединяются с кольцевым каналом примерно посередине латеральной стороны нектосака. Нижний нектофор всегда крупнее верхнего и может достигать 35 мм в длину. Вершина закругленная. Высота нектосака составляет более 2/3 высоты нектофора.

Неглубокий щелевидный гидроциум ограничен хорошо развитыми латеральными стенками, частично перекрывающими друг друга. На внутренней стороне правой стенки в проксимальной части имеется клапан, свободный край которого может образовывать шиловидный вырост или быть закругленным. На левой стенке находятся 2 шиловидных клапана, которые расположены один выше другого либо рядом, один дорсальнее другого. Дорсальная стенка гидроциума образует лопатовидный вырост, опускающийся ниже остиального края нектофора. Длина выроста варьирует у разных особей. Базальный край лопасти прямой или волнистый. Соматоцист берет начало от педикулярного канала примерно на середине высоты нектосака или немного выше. Базальная часть соматоциста тонкая трубчатая, а в верхней части обычно находится расширение. Латеральные радиальные каналы такого же строения, как у верхнего нектофора.

Эвдоксия неизвестна.

**Замечания.** По описанию Мозер (Moser, 1925), латеральные стенки гидроциума верхнего нектофора расширяются в 2 полукруглых крыла, которые не выступают за край нектофора. Однако на рисунке (Taf. XXIV, fig. 4) эти образования явно опускаются ниже остиального края нектофора. Различия в строении клапанов на стенках гидроциума нижнего нектофора, которые рассматриваются Степаньянц (1967) как характеризующие *Cl. galeata* или *Cl. ovata*, следует рассматривать как вариации в строении клапанов у *Cl. galeata moserae*.

**Распространение.** Колонии встречаются в Атлантическом океане от Ирландии до 60° ю. ш., в Индийском — во всех тропических районах до 40° ю. ш., в Тихом — всего несколько находок между экватором и 40° с. ш. Этот подвид обитает преимущественно в промежуточных и глубинных водах океана, хотя иногда поднимается и в поверхностные.

*Clausophyes galeata galeata* Lens et Van Riemsdijk, 1908  
(рис. 1, А — Г, 3)

*Cl. galeata* — Lens, Van Riemsdijk, 1908: 12, pl. I, fig. 6—8; Bigelow, 1913: 71, pl. VI, fig. 1, 2; Totton, 1954: 134, 1965: 194, pl. XXXV, fig. 11.

Полигастрическая стадия. Верхний нектофор похож на таковой *Cl. galeata moserae*. Самый крупный из известных экземпляров был длиной 13 мм. Закругленные стенки гидроциума едва опускаются ниже остиального края. Нижний нектофор также напоминает по строению нижний нектофор описанного выше подвида. Максимальный размер 43 мм. В проксимальной части латеральных стенок гидроциума на их внутренней стороне имеются большие пластинчатые клапаны по одному с каждой стороны. На лопатовидном выросте дорсальной стенки гидроциума немного ниже латеральных стенок находится хорошо заметный бугорок, который Тоттон (Totton, 1954) называет пальцевидным выростом. Нижний край лопатовидного выроста образует 2 зубца, размеры и форма которых варьируют. Вывемка между зубцами также может быть различной глубины. Латеральные радиальные каналы образуют дорсально направленную петлю.

Эвдоксия неизвестна.

Замечания. Вид был описан только по нижнему нектофору. При этом авторы не рассматривают строение клапанов на стенках гидроциума. Не дают описания клапанов и другие авторы. У единственного экземпляра этого подвида из нашей коллекции строение клапана на левой стенке отличается от *Cl. galeata moserae*: он один и имеет вид пластинки, закругленной на вершине, тогда как у другого подвида 2 шиловидных клапана. В отличие от описаний других авторов, у нашего экземпляра зубцы нижнего края лопатовидного выроста несколько отличаются по длине и по форме, но выражены четко. По-видимому, следует признать, что возможны вариации в строении зубцов нижнего края лопатовидного выроста.

Распространение. Нахождения этого подвида редки: несколько в тропической части Индийского океана и в индоокеанском секторе Антарктики, а также на 20° с. ш. в Тихом океане. Все находления в промежуточных и глубинных водах.

**CHUNIPHYES LENS ET VAN RIEMSDIJK, 1908**

*Chuniphyes* — Lens, Van Riemsdijk, 1908: 13; Bigelow, 1911: 348; 1911a: 201; Moser, 1925: 357; Bigelow, Sears, 1937: 60; Totton, 1954: 131; 1965: 194; Степаньянц, 1967: 166; *Crystallophyes* — Moser, 1925: 369.

Верхний нектофор пирамидальной или конической формы с заостренной вершиной. Максимальная длина 35 мм. На поверхности нектофора от 5 до 8 ребер, которые обычно сливаются, не доходя до вершины нектофора, так что на вершине могут сходиться 2, 4 или 5 ребер. Ребра гладкие или слабо пильчатые. Вокруг остиального отверстия могут быть зубцы или они отсутствуют. Нектосак занимает более 1/2 высоты нектофора, вершина его закругленная. Гидроциум воронковидный, занимает от 1/3 центральной поверхности нектофора до всей ее поверхности. Соматоцист имеет утолщение в нижней половине. Нижний нектофор пирамидальный с заостренной или тупой вершиной. Максимальный размер 45 мм. Поверхность нектофора с 5 или 6 продольными ребрами, сливающимися ниже вершины нектофора. Вокруг основания находятся 2—6 зубцов. Соматоцист трубковидный.

Типовой вид — *Chuniphyes multidentata* Lens et Van Riemsdijk, 1908.

**Таблица для определения видов рода *Chuniphyes***

- 1(4) Верхний нектофор несет 8 продольных ребер, нижний — 6. Соматоцист нижнего нектофора состоит из восходящей и нисходящей ветвей.
- 2(3) Дорсо-базальные зубцы верхнего нектофора острые, латеральные больше дорсальных. Вентро-базальные зубцы нижнего нектофора разной величины, правый больше левого. Соматоцист имеет расширенную часть с 2 латеральными крыльями . . . *Ch. multidentata*
- 3(2) Дорсо-базальные зубцы верхнего нектофора тупые, одинаковой величины. Вентро-базальные зубцы нижнего нектофора одинаковой величины. Расширенная часть соматоциста верхнего нектофора овальная, не имеет латеральных крыльев . . . *Ch. moserae*
- 4(1) Верхний и нижний нектофоры несут по 5 продольных ребер. Соматоцист нижнего нектофора состоит только из восходящей ветви . . . . . *Ch. amygdalina*

***Chuniphyes multidentata* Lens et Van Riemsdijk, 1908**  
(рис. 2, А, Б, Д — Ж)

Синонимию см. Степаньянц, 1967: 167.

**Полигастрическая стадия.** Верхний нектофор пирамидальный с заостренной вершиной, длиной до 25 мм. Центральная часть основания косо срезана. Восемь продольных ребер сливаются попарно на разном расстоянии от вершины: латеральные — примерно на 1/6 длины нектофора, дорсальные — на том же расстоянии или немного ниже, вентральные — обычно в нижней трети нектофора у верхней границы гидроциума. Дорсальные и дорсо-латеральные ребра образуют 4 зубца вокруг отверстия субумбреллы. Дорсальные зубцы заметно короче латеральных. С вентральной стороны имеются еще 2 зубца, образованные углами задней стенки гидроциума. Вентральные и вентро-латеральные ребра короче дорсальных и дорсо-латеральных. Нектосак конусовидный с закругленной вершиной может занимать немного более 1/2 высоты нектофора. Педикулярный канал отходит от нектосака посередине или в его нижней трети. Латеральные радиальные каналы поднимаются до верхней трети нектосака, а затем опускаются к кольцевому каналу, так что получается вертикальная петля.

Соматоцист имеет короткую тонкую ножку, переходящую в расширенную часть, которая образует 2 латеральных овальных выроста — крыла. Образуется фигура, напоминающая бабочку. Расширенная часть находится на уровне верхней трети нектосака. От вершины расширенной части до вершины нектофора продолжается нитевидная часть соматоциста. Гидроциум глубокий, занимает нижнюю половину или треть вентральной стороны нектофора. Нижний нектофор пирамидальной формы со слабо закругленной вершиной и сильно выступающей лопастью задней стенки гидроциума. Ребер 6, они сливаются попарно: 2 дорсальных и латеральных с вентральными. К вершине подходят 3 ребра. Вокруг отверстия нектосака 6 зубцов, из которых 2 вентро-базальных крупнее остальных. Нектосак такой же формы, как у верхнего нектофора. Педикулярный канал отходит в его верхней трети. Латеральные радиальные каналы не образуют направленную вверх петлю. Соматоцист нитевидный или трубковидный, состоит из восходящей ветви, достигающей вершины нектофора, и нисходящей, заканчивающейся у середины нектосака. Латеральные стенки гидроциума в верхней трети несут на внутренней стороне по 1 большому пластинчатому клапану.

**Эвдоксия.** Кроющая пластинка **прямоугольной** формы с закругленным верхним краем. Сильно ската в дорсо-центральном направлении. Мезоглея тонкая. Гидроциальная щель занимает всю центральную

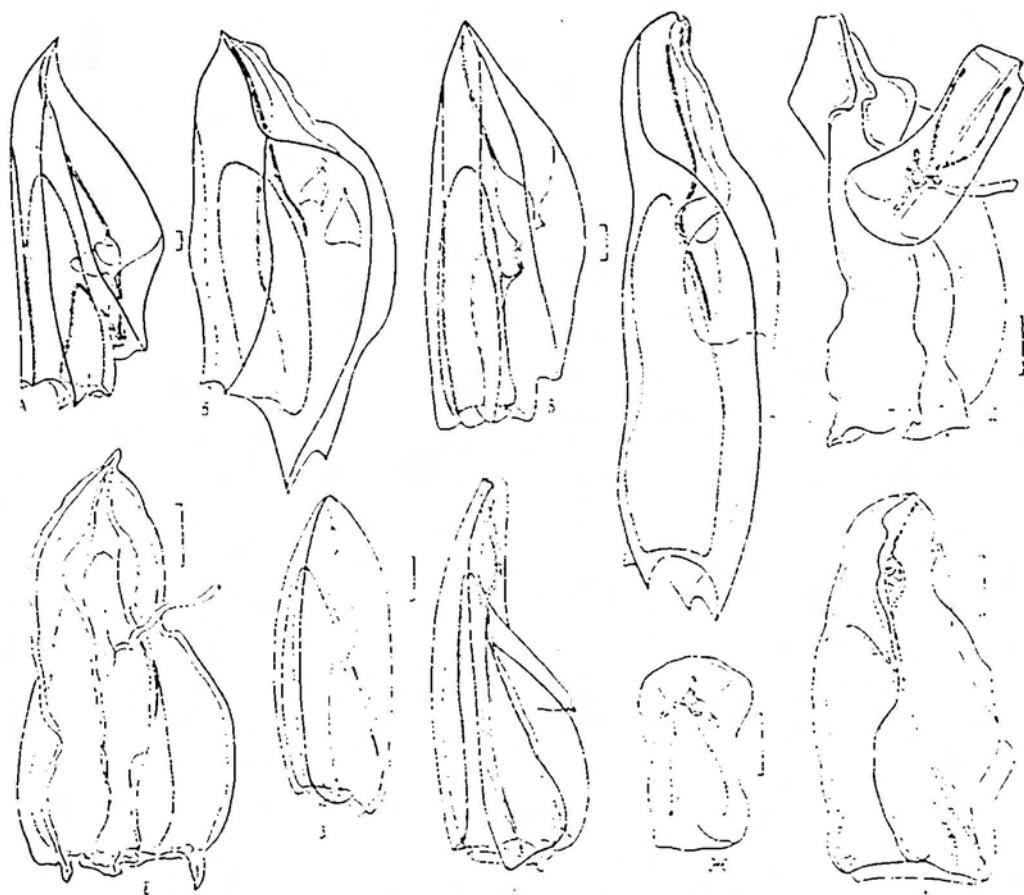


Рис. 2. Виды рода *Chuniophyes*: А, Б, Д — *Ch. multidentata*; В, Г — *Ch. moserae*; З — К — *Ch. amygdalina*; А, В, З, К — верхний нектофор (З — по Тоттон, 1954); Б, Г, И — нижний нектофор (И — по Тоттон, 1954); Д — эвдоксия, Е — гонофор, Ж — кроющая пластинка. Масштаб 1 мм

сторону и открыта с обоих концов. Большие латеральные стенки немногого не соприкасаются на вентральной стороне. Расширенная часть филлониста с 3 пальцевидными выростами, один из которых направлен вперед, а 2 боковых — в стороны и назад. Размеры и форма выростов очень изменчивы. От базальной части расширения филлониста берут начало 2 интевидных канала. Они могут отходить от одной точки либо начинаются на некотором расстоянии друг от друга и идут к основанию пластинки, немного не доходя до него. Обычно свободный конец каждого канала слегка расширен.

Гонофор пирамидальный с 5 продольными ребрами. Дорсальное ребро заканчивается маленьким зубчиком, а латеральные — более крупными зубцами. Вентральные ребра служат латеральными стенками очень мелкому гидроциуму. Они также могут заканчиваться маленькими зубцами. В верхней трети, выше педикулярного канала эти ребра расширяются на некотором протяжении, а затем делаются уже и сливаются перед вершиной. Дорсальная стенка гидроциума образует небольшую закругленную пластинку, опускающуюся немного ниже остильного края. Нектосак занимает 3/4 высоты гонофора. Педикулярный канал находится на границе верхней трети нектосака.

**Замечания.** Вслед за Тоттоном (Totton, 1965) и Степаньянц (1975) я считаю, что описанную эвдоксию следует относить к *Ch. multidentata*. От описания и рисунков Лелу (Leloup, 1934) находящиеся в

нашей коллекции особи отличаются пропорциями кроющих (они более длинные) и отсутствием зубцов на базальных краях латеральных стенок гидроциума. Генофор на рисунке Лелу между вентральными ребрами имеет не округлую пластинку, а неправильной формы вырост с зубцом. Возможно, эти различия находятся в пределах внутривидовых вариаций или Лелу описал эвдоксию другого вида.

Распространение. *Ch. multidentata* во всех океанах имеет широко-тропический ареал с обширными областями выселения: в северной Атлантике до Исландии и Гренландии, в Тихом океане до северных границ Северо-Тихоокеанского течения, в Субантарктике до 60° ю. ш. Колонии и эвдоксии встречаются от поверхностных до глубинных вод, преимущественно — в промежуточных водах.

*Chuniphyes moserae* Totton, 1954  
(рис. 2, В, Г)

Синонимию см. Степаньянц, 1967: 168.

Полигастрическая стадия. Верхний нектофор такой же формы, как у *Ch. multidentata*. Максимальная длина 35 мм. Продольных ребер 8, они сливаются попарно ближе к вершине нектофора, чем у предыдущего вида; 4 ребра соединяются в одной точке, образуя заостренную вершину нектофора. Расположенные вокруг остиального отверстия 6 зубцов примерно равны по размеру. Все зубцы тупые и имеют вид пластинок, особенно латеральные. Конусовидный с закругленной вершиной нектосак занимает более половины высоты нектофора. Педикулярный канал отходит выше середины нектосака. Он соединяется со стволом колонии, от которого берет начало соматоцист. Небольшая тонкая ножка соматоциста расширяется в овальную центральную часть, поднимающуюся выше вершины нектосака. Здесь расширенная часть переходит в нитевидную восходящую ветвь, которая достигает вершины нектофора. Иногда она несет небольшие боковые веточки.

Гидроциум воронковидный, глубокий, занимает более половины вентральной стороны нектофора. Нижний нектофор длиной до 45 мм по форме похож на таковой *Ch. multidentata*, но базальные зубцы вокруг остиального отверстия менее заострены, а вентро-базальные зубцы равной величины. На внутренней стороне латеральных стенок гидроциума в верхней их трети находятся большие пластинчатые клапаны. Соматоцист отходит от педикулярного канала близко к вершине нектосака. Его восходящая ветвь может доходить до вершины нектофора, а нисходящая — почти до середины нектосака.

Эвдоксия неизвестна.

Распространение. Широко-тропический вид, в Атлантике выселяется за пределы субтропических круговоротов на севере до Исландии, на юге до 60° ю. ш., в Тихом океане заходит в Берингово море и в Субантарктику до 50° ю. ш., как и в Индийском океане. Колонии обитают преимущественно в промежуточных и глубинных водах.

*Chuniphyes amygdalina* (Moser, 1925)  
(рис. 2, 3 — К)

*Crystallophyes amygdalina* — Moser, 1925: 369, Taf. XXIV, fig. 5; Totton, 1954: 134, fig. 68, 69; 1965: 197, fig. 133, 134. *Thalassophyes ferrarii* — Alvarino, Frankwick, 1983: 689, fig. 4, 5.

Полигастрическая стадия. Верхний нектофор конусовидный, длиной до 12 мм, латерально уплощен. Имеется 5 продольных ребер, которые либо все сходятся в одной точке у вершины, либо 3 ребра — дорсальное и 2 латеральных соединяются в одной точке, а 2 другие

гих латеральных ребра располагаются отдельно. Вершина в этом случае получается тупой. Ребра не образуют зубцов вокруг остиального отверстия, но латеральные ребра оканчиваются закругленной пластинкой, опускающейся немного ниже остиального отверстия. Дорсальная стенка гидроциума также может опускаться ниже остиального края. Нектосак занимает около 2/3 высоты нектофора, вершина закругленная. Педикулярный канал очень короткий или отсутствует. Соматоцист соединяется с педикулярным каналом либо непосредственно с радиальными каналами в средней части нектосака, иногда немного ниже. Латеральные радиальные каналы такого же строения, как у *Ch. multidentata*.

Соматоцист похож на таковой *Ch. moserae*, более или менее нитевидная ножка переходит в овальную расширенную часть, от вершины которой к вершине нектофора поднимается нитевидная ветвь. Она может давать короткие боковые веточки. Гидроциум занимает всю вентральную сторону нектофора. Латеральные стенки его заканчиваются выше остиального края. Нижний нектофор почти такой же формы, как верхний. Вентральные и латеральные ребра сливаются попарно, так что к вершине подходят 3 ребра. Латеральные ребра образуют небольшие зубчики у остиального края. Гидроциум идет от вершины до остиума. Латеральные стенки несут по небольшому заостренному клапану в средней части. Нитевидный соматоцист берет начало в верхней четверти нектосака от очень короткого педикулярного канала, состоит только из восходящей ветви, которая доходит почти до вершины нектофора.

Эвдоксия неизвестна.

**Замечания.** *Crystallophyes amygdalina* описана Мозер (Moser, 1925) по одному верхнему нектофору. Характерной чертой нового рода автор считала «крепкую» мезоглею. По-видимому, это объясняется хорошей сохранностью добытого ею экземпляра, поскольку мезоглея нескольких десятков нектофоров, найденных мною в различных сборах, ничем не отличалась от таковой других *Chuniphyes*. Рассматривая строение колоний этого вида из своих сборов, Тоттон (Totton, 1954) отмечает некоторые отличия в строении верхнего нектофора у этих особей по сравнению с описанием и рисунком Мозер: отсутствие изгиба «ротовой пластиинки» (короткой лопасти, образованной дорсальной стенкой гидроциума) в сторону велюма, наличие короткого педикулярного канала и вариации в соединении ребер у вершины нектофора.

К этому следует добавить, что латеральные ребра не так сильно приближены к дорсальному, как указывает Мозер. Это видно на рисунках Тоттона и на нектофорах нашей коллекции. Тоттон впервые описал нижний нектофор. Строение описанного Мозер вида (слияние ребер ниже вершины нектофора, которое может иметь место у верхнего нектофора и всегда присутствует у нижнего, сходство строения соматоциста верхнего нектофора) позволяет отнести его к роду *Chuniphyes*. По форме соматоциста верхнего нектофора и строению базальной части латеральных ребер *Ch. amygdalina* близка к *Ch. moserae*. Описанный Альваринью и Франквиком (Alvarino, Frankwick, 1983) вид *Thalassophyes ferrarii* я считаю младшим синонимом *Ch. amygdalina*. По описанию и рисунку верхний нектофор идентичен *Ch. amygdalina*, неизвестно лишь строение соматоциста, о котором авторы ничего не пишут. Рисунок нижнего нектофора заставляет усомниться в том, что он принадлежит той же колонии, что и верхний нектофор. О соматоцисте ничего не сказано, но изображен педикулярный канал, положение которого и общий вид нектофора позволяют предположить, что он относится к какому-то виду рода *Lensia*.

**Распространение.** *Ch. amygdalina* встречается в Атлантическом океане от Гренландии до 60° ю. ш., в Индоокеанском секторе Субантарктики и Антарктики, в Тихом океане от 30° с. ш. до 47° ю. ш. Вид обитает в промежуточных и глубинных водах.

## HETEROPYRAMIS MOSER, 1925

*Heteropyramis* — Moser, 1925: 117; Totton, 1954: 137; 1965: 199. *Thalassophyes* — Moser, 1925: 376; Totton, 1954: 141; 1965: 200.

Нектофор 1, пирамидальной формы с 5 ребрами. Нектосак занимает 1/2 высоты нектофора. Гидроциум такой же длины, как нектофор, открытый. Соматоцист расположен над вершиной нектосака, состоит из 2 частей: базальной утолщенной овальной формы и апикальной трубчатой.

### *Heteropyramis maculata* Moser, 1925 (рис. 3)

*Heteropyramis maculata* — Moser, 1925: 117, Taf. II, textfig. 26—28; Totton, 1954: 137, fig. 70, 71; 1965: 199; *Thalassophyes crystallina* — Moser, 1925: 637, Taf. XXIII, fig. 5, 6; Totton, 1954: 141, fig. 72; 1965: 200, fig. 136; *Heteropyramis alcala* — Alvarado, Frankwick, 1983: 686, fig. 1—3.

Полигастрическая стадия. Пирамидальный нектофор несет 5 продольных ребер, которые могут быть зазубренными или гладкими. Максимальный размер нектофора 13 мм. Ребра обычно сходятся у вершины в одной точке, но иногда вершина бывает косо срезана, и тогда дорсальное и латеральные ребра сливаются вместе на некотором расстоянии от места слияния центральных. Все ребра заканчиваются небольшими зубцами вокруг остиального отверстия. Дорсальная стенка гидроциума образует маленькую лопасть. Нектосак грушевидной формы занимает 1/2 высоты нектофора. Его узкий конец с закругленной вершиной направлен к дорсальной стенке нектофора. Педикулярный канал отходит от верхней части центральной стороны нектосака на расстоянии 1/4—1/5 от его вершины.

Соматоцист расположен над вершиной нектосака, образуя более или менее тупой угол с центральной его стенкой. Базальная часть соматоциста удлиненно-овальная, ее длина в 3—4 раза больше ширины. Апикальная ветвь соматоциста имеет вид тонкой трубочки, длина которой немного меньше длины базальной части. Она направлена к вершине нектофора, но не доходит до нее. Иногда тонкая часть образует острый угол с базальной частью. Соматоцист соединяется со стволом колонии на заметном расстоянии от педикулярного канала. Гидроциум занимает всю центральную часть нектофора. Он начиняется узкой щелью у вершины, затем резко расширяется в середине нектофора, образуя воронковидное или овальное углубление до середины ширины нектофора, где его дорсальная стенка соприкасается с центральной стенкой нектосака, а педикулярный канал соединяется здесь со стволом колонии. На латеральных стенках гидроциума нет клапанов. На вершине нектофора и латеральных ребрах могут быть небольшие опаловые пятна.

Эвдоксия. Кроющая пластинка пирамидальной формы с более или менее косо срезанным основанием и 4 ребрами, соединяющимися у вершины. Овальный гидроциум занимает немного более половины высоты пластинки. Филлоцист находится над вершиной гидроциальной полости. Центральная утолщенная часть его образует 2 пальцевидных выроста, один из которых направлен к вершине пластинки, а другой — к ее основанию. От базальной части расширения берут начало 2 тонких длинных канала, расходящихся под углом друг к другу и направляющихся к нижнему краю пластинки. Гонофор трапециевидный с косо срезанной вершиной, так что центральная грань короче остальных; 5 продольных ребер образуют маленькие зубцы вокруг остиального отверстия, как у нектофора. Нектосак большой, занимает почти всю высоту нектофора. Гидроциум мелкий. Педикулярный канал находится почти на вершине нектосака, немного сдвинут на центральную сторону.

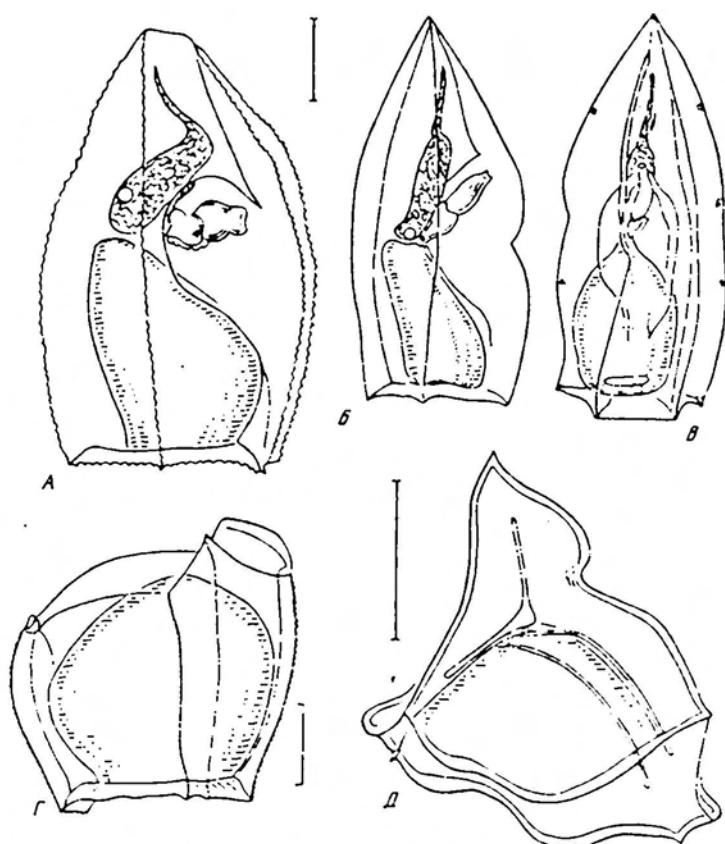


Рис. 3. *Heteropyramis maculata*: А, Б — верхний нектофор, В — нижний нектофор; Г — гонофор, Д — кроющая пластинка.  
Масштаб 1 мм

**Замечания.** Мозер (Moser, 1925) описала два монотипических рода *Heteropyramis* (*H. maculata*) и *Thalassophyes* (*T. crystallina*), причем первый был помещен в семейство Monophyidae, второй — в Diphyidae. Каждый род, кроме того, выделен в подсемейство — Heterorugatinae и Thalassophyinae соответственно. Однако по описанию и рисункам автора между этими родами не удается найти отличия, кроме присутствия опаловых пятен на ребрах нектофора и эвдоксии у *Heteropyramis*. На это обратил внимание Тоттон (Totton, 1954, 1965), который считал, что речь, вероятнее всего, идет об одном роде и виде, однако по какой-то причине не объединил названные выше таксоны в один. Изучение имеющегося в нашей коллекции материала и сравнение его с описаниями Мозер и Тоттона не оставляет сомнений, что имеется только один монотипический род с видом, за которым я оставляю название *Heteropyramis maculata*, а *Thalassophyes crystallina* считаю младшим синонимом.

В отличие от описаний Мозер, имеющиеся в нашей коллекции нектофоры хорошей сохранности никогда не бывают уплощенными. Сравнение эвдоксий из нашей коллекции с рисунками Тоттона показывает, что могут быть вариации в пропорциях кроющих пластинок и гонофоров: у наших экземпляров они более короткие.

Описанный Альваринью и Франквиком (Alvarino, Frankwick, 1983) *H. alcala* отличается от *H. maculata* большим числом опаловых пятен на ребрах, что не может рассматриваться как видовой признак. Другие отличия, например, в строении филлоциста находятся в пределах видо-

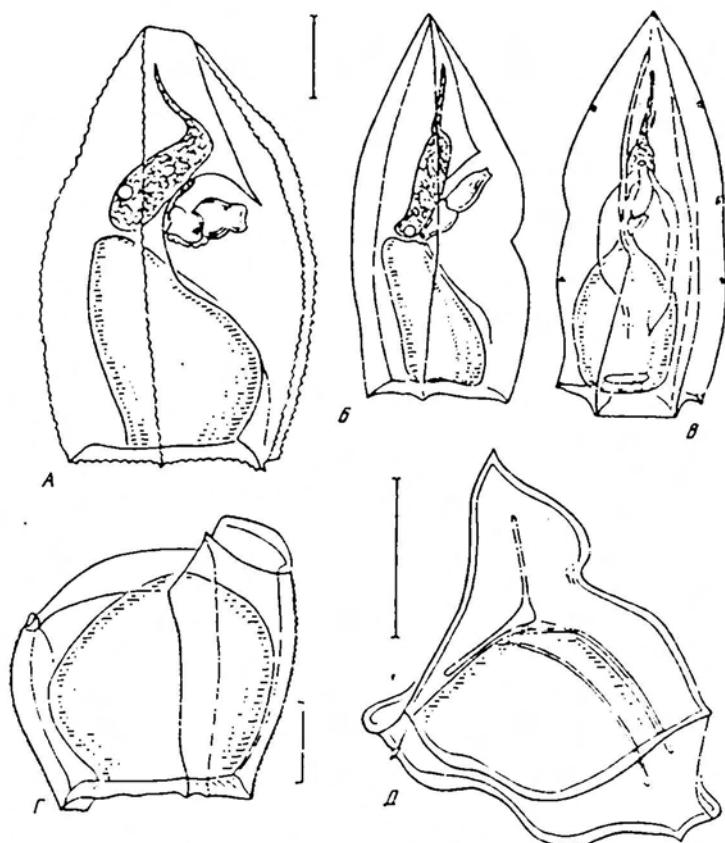


Рис. 3. *Heteropyramis maculata*: А, Б — верхний нектофор, В — нижний нектофор; Г — гонофор, Д — кроющая пластинка.  
Масштаб 1 мм

**Замечания.** Мозер (Moser, 1925) описала два монотипических рода *Heteropyramis* (*H. maculata*) и *Thalassophyes* (*T. crystallina*), при чем первый был помещен в семейство Monophyidae, второй — в Diphyidae. Каждый род, кроме того, выделен в подсемейство — Heteropyramidinae и Thalassophyinae соответственно. Однако по описанию и рисункам автора между этими родами не удается найти отличия, кроме присутствия опаловых пятен на ребрах нектофора и эвдоксии у *Heteropyramis*. На это обратил внимание Тоттон (Totton, 1954, 1965), который считал, что речь, вероятнее всего, идет об одном роде и виде, однако по какой-то причине не объединил названные выше таксоны в один. Изучение имеющегося в нашей коллекции материала и сравнение его с описаниями Мозер и Тоттона не оставляет сомнений, что имеется только один монотипический род с видом, за которым я оставляю название *Heteropyramis maculata*, а *Thalassophyes crystallina* считаю младшим синонимом.

В отличие от описаний Мозер, имеющиеся в нашей коллекции нектофоры хорошей сохранности никогда не бывают уплощенными. Сравнение эвдоксий из нашей коллекции с рисунками Тоттона показывает, что могут быть вариации в пропорциях кроющих пластинок и гонофоров: у наших экземпляров они более короткие.

Описанный Альваринью и Франквиком (Alvarino, Frankwick, 1983) *H. alcala* отличается от *H. maculata* большим числом опаловых пятен на ребрах, что не может рассматриваться как видовой признак. Другие отличия, например, в строении филлоциста находятся в пределах видо-

вой изменчивости. Поэтому я считаю *H. alcala* младшим синонимом *H. maculata*.

Распространение. В Атлантическом океане *H. maculata* встречается от Исландии до 62° ю. ш., в Индийском — от экватора до Антарктиды, а в Тихом известно несколько находений между 30° с. ш. и 49° ю. ш. Колонии обитают в промежуточных и глубинных водах океана.

## ЛИТЕРАТУРА

- Маргулис Р. Я. 1984. Связь вертикального распространения сифонофор Мирового океана с границами водных масс//Ж. общ. биол., 45, 4, 472—479.
- Степанянц С. Д. 1967. Сифонофоры морей СССР и северной части Тихого океана. Л.: Наука, 1—216.—1975. Состав и некоторые особенности распределения сифонофор в Карибском море, Мексиканском заливе и в сопредельных районах Атлантики//Пр. Ин-та океанол. АН СССР, 100, 96—125.
- Alvarino A., Frankwick K. R. 1983. *Heteropyramis alcala* and *Thalassophyes ferrarii*, new species of Clausophyidae (Calycophorae: Siphonophorae) from the South Pacific//Proc. Biol. Soc. Washington, 96, 4, 686—692.
- Bigelow H. B. 1911. Biscayan plankton collected during a cruise H. M. S. Research, 1900. XIII. The Siphonophora//Trans. Linn. Soc. Zool., 10, L, 337—358.—1911a. The Siphonophorae. Reports on the scientific results of the expedition to the eastern tropical Pacific in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. Fish. commission steamer «Albatross», from October, 1904 to March, 1905//Mem. Mus. Compar. Zool. Harvard Coll., 38, 2, 171—401.—1913. Medusae and Siphonophorae collected by the U. S. Fish. steamer «Albatross» in the north-western Pacific, 1905//Proc. U. S. Nat. Mus., 44, 1—119.
- Bigelow H. B., Sears M. 1937. Siphonophorae//Rep. Danish Oceanogr. Exped. Mediter. Adjacent Seas, 2, Biol., 3—144.
- Keferstein W., Ehlers E. 1861. Zoologische Beiträge gesammelt in Winter 1859—60 in Neapel und Messina. I. Beobachtungen über die Siphonophoren von Neapel und Messina. Leipzig, 1—34.
- Leloup E. 1934. Siphonophores Calycophorides de l'Océan Atlantique Tropical et Austral//Bull. Mus. Hist. Nat. Belgique, 10, 6, 1—87.
- Lens A. D., Van Riemsdijk T. 1908. The Siphonophora of the Siboga Expedition//«Siboga» Exped., 38, 9, 1—130.
- Moser F. 1925. Die Siphonophoren der Deutschen Südpolar Expedition, 1901—1903//Deutsch. Südpol. Exped., Berlin, Leipzig, 17, Zool., 9, 541.
- Patrilli G. 1969. *Clausophyes massiliana* sp. n. nouvelle espèce de Siphonophore Calyco-phore bathypélagique des eaux Méditerranéennes//Tethys, 1, 2, 255—260.
- Totton A. K. 1954. Siphonophora of the Indian Ocean together with systematic and biological notes on related specimens from other oceans//Discovery Rep., 28, 1—162.—1965. A synopsis of the Siphonophora. L.: Brit. Mus. Nat. Hist., 1—230.

Биологический факультет  
МГУ

Поступила в редакцию  
11 мая 1987 г.

## REVISION OF THE SUBFAMILY CLAUSOPHYINAE (SIPHONOPHORA, DIPHYIDAE)

R. Ya. MARGULIS

Biological Faculty, Moscow State University

### Summary

The revision of Clausophyinae revealed that the subfamily consists of three genera: *Clausophyes*, *Chuniphyes* and *Heteropyramis*. The genus *Crystallophyes* is included in *Chuniphyes*. *Thalassophyes* — in *Heteropyramis*. *Clausophyes massiliana* Patrilli, 1969 is regarded as junior synonym of *Cl. ovata* (Keferstein et Ehlers, 1861). *Cl. galeata* Lens et Van Riemsdijk, 1908 consists of two subspecies: *Cl. galeata galeata* and *Cl. galeata mose-rae*, the second corresponds to *Cl. ovata* in the interpretation of Moser (Moser, 1925) and Totton (Totton, 1954) and *Cl. galeata?* — Stepanyants (1967). *Thalassophyes crystallina* Moser, 1925 is a junior synonym of *Heteropyramis maculata* Moser, 1925. Data are reported on the distribution of species.

## Margulis, R.Ya. 1988

### Revision of the subfamily Clausophyinae (Siphonophora, Diphyidae)

#### Abstract

The revision of the Clausophyinae reveals that the subfamily consists of three genera: *Clausophyes*, *Chuniphyes* and *Heteropyramis*. The genus *Crystallophyes* is included in *Chuniphyes*, *Thalassophyes* in *Heteropyramis*. *Clausophyes massiliana* Patriti is regarded as a junior synonym of *Cl. ovata* (Keferstein & Ehlers, 1861). *Cl. galeata* Lens & van Riemsdijk 1908 consists of two sub-species *Cl. galeata galeata* and *Cl. galeata moserae*, the second corresponding to *Cl. ovata* in the interpretation of Moser (1925) and Totton (1954) and *Cl. galeata?* Stepanjants (1967). *Thalassophyes crystallina* Moser, 1925 is a junior synonym of *Heteropyramis maculata* Moser, 1925. Data are given for the distribution of these species.

#### Introduction

In 1908 Lens & van Riemsdijk described the genera *Chuniphyes* and *Clausophyes*, without defining their family or systematic position. Bigelow (1913) included the former genus in the subfamily Diphyopsinae Haeckel, 1888, and for the latter he erected the subfamily Clausophyinae Bigelow, 1913, without giving its diagnosis. Next Moser (1925) described the subfamily Chuniphyinae to include the genus *Chuniphyes*, and a new subfamily for each of her new genera: Crystallophyinae for *Crystallophyes*, Thalassophyinae for *Thalassophyes* and Heteropyramidinae for *Heteropyramis*. In the case of the Heteropyramidinae it was included in the family Monophyidae Claus; the remainder in the Diphyidae Q & G. Totton (1954) united all the genera in the subfamily Clausophyinae<sup>1</sup> in the family Diphyidae, but later erected the family Clausophyidae (Totton, 1965), reckoning that the evidence for the development of a somatocyst in the posterior nectophore, and the distinctive structure of the phyllocyst, were sufficient to establish their distinctiveness.

With regard to that which unites the siphonophores of each systematic rank and characteristically defines the level of taxonomic attribution (Stepanjants, 1967)<sup>2</sup>, we continue to unite and consider the genera to have only subfamily rank. According to priority I retain the subfamily name Clausophyinae Bigelow, 1913, in contrast to S.D. Stepanjants who named it Chuniphyinae Moser, 1925.

The subfamily Clausophyinae is constituted, accordingly, of three genera: *Clausophyes* Lens & van Riemsdijk, 1908, *Chuniphyes* Lens & van Riemsdijk, 1908 and *Heteropyramis* Moser, 1925.

<sup>1</sup> Actually the sub-family Chuniphyinae (Totton, 1954, p. 192)

<sup>2</sup> Stepanjants (1967, pp. 84-5) appears to follow Totton (1954) in placing them as a sub-family within the Diphyidae, and makes no reference to the 1965 paper, although she had, judging by the references, seen it. She does not seem to give any justification.

## CLAUSOPHYINAE BIGELOW, 1913

Diphyidae with 2 or 1 definitive nectophores of pyramidal or conical shape. Surface of nectophores smooth or with 5 to 8 ridges. Ridges may end in teeth around ostium. Somatocyst present in both nectophores, usually reaching to apex of nectophore. Phyllocyst of eudoxid always divided into central part from which 2 tube-like processes protrude into the basal part of the neck shield.

*Table for identification of genera of Clausophyinae*

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1(4) Two definitive nectophores present.  |                      |
| 2(3) Nectophores smooth, devoid of longitudinal ridges  | <i>Clausophyes</i>   |
| 3(2) Nectophores with 5 to 8 longitudinal ridges, which usually fuse at some distance from apex |                      |
| <i>Chuniphyes</i>   |                      |
| 4(1) One definitive nectophore present  | <i>Heteropyramis</i> |

***Clausophyes* Lens & van Riemsdijk, 1908**

Lens & van Riemsdijk, 1908: 12; Bigelow, 1913: 70; Moser, 1925: 36; Totton, 1954: 133; 1965: 193; Stepanjants, 1967: 169.

Both nectophores conical, with rounded apices, compressed laterally. Surface smooth, without ridges. Nectosac from 1/2 to 9/10 height of nectophore. Hydroecium of anterior nectophore 1/2 its height, that of posterior nectophore occupying all of ventral side, from apex to base. Somatocyst may be expanded in its central or distal region.

Type species *Clausophyes galeata* Lens & van Riemsdijk, 1908<sup>3</sup>

*Table for the identification of the species of the genus Clausophyes*<sup>4</sup>.

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1(2) Anterior and posterior nectophores of similar structure. Nectosac almost as high as nectophore. Lateral walls of hydroecium of anterior nectophore not forming outgrowths that protrude beyond margin of ostium. Dorsal wall of hydroecium of posterior nectophore not forming spade-shaped outgrowth basally. | <i>C. ovata</i>           |
| 2(1) Anterior and posterior nectophores of different structure. Nectosac height not more than 2/3 that of nectophore. Lateral walls of hydroecium forming rounded outgrowths beyond margin of ostium. Dorsal wall of hydroecium forming spade-shaped outgrowth at its base.   | <i>C. galeata</i>         |
| 2a. Basal margin of spade-shaped outgrowth forming 2 large, similar teeth.  | <i>C. galeata galeata</i> |
| 2b. Basal margin of spade-shape outgrowth not forming large teeth.  | <i>C. galeata moserae</i> |

---

<sup>3</sup> Stepanjants (1967) named *Diphyes ovata* Chun, 1897 as the type species. This is a mistake: *Diphyes ovata* Keferstein and Ehlers, 1861. The genus *Clausophyes* was in fact established for the species *C. galeata*, which must be taken to be the type species.

<sup>4</sup> NOTE. Whereas *Clausophyes galeata* and *C. moserae* have only an ascending branch to the somatocyst in the anterior nectophore, *C. ovata* also has a descending branch and the pedicular canal joins in totally different place.

*Clausophyes ovata* (Keferstein & Ehlers, 1861)  
(Fig. 1, II-O)

*Diphyes ovata* - Keferstein and Ehlers, 1861: 17, Pl. 5, figs. 1-5;  
non *C. ovata* Moser, 1925: 362; Totton, 1954: 133; 1965: 193  
*C. massiliana* - Patriti, 1969: 255, figs. 1-3.

*Polygastric Stage.* Conical anterior nectophore up to 1 mm long. Nectosac almost reaching apex of nectophore. Hydroecium depth up to 1/3 and height up to 2/3 that of nectophore. Mesogloal outgrowth for attachment of posterior nectophore absent. Lateral walls of hydroecium ending some distance above ostial level. Somatocyst joins very short pedicular canal almost at centre of nectosac, and is fusiform in shape, descending branch is always filiform. Lateral radial canals in the lower half sometimes form loops toward dorsal wall of nectosac.

Posterior nectophore shows almost no structural differences from anterior one, only the hydroecial slit begins at the apex of the nectophore. Lateral walls of the hydroecium do not reach ostial level in basal region. On their insides in the central region or closer to the lower third there are more or less developed valves. Somatocyst and radial canals link with the pedicular canal on upper third of nectosac. As in the anterior nectophore, the somatocyst may be fusiform or tubular. Only the ascending branch of the somatocyst present. Lateral radial canals always form dorsally directed loop in their lower half.

*Eudoxid.* Bract oval, shield-like, with large neck-shield, the ventral parts of which end in small teeth. Upper end rounded. Central part of phyllocyst bottle-shaped. Upper, thinner part reaches to top of bract. From the basal part of the bottle-shaped expansion arise 2 thin canals running down the neck-shield for 2/3 of its length. Gonophore smooth, with 2 ridge-like lateral walls to the hydroecium. Dorsal wall of hydroecium descending somewhat below ostial level, forming rounded plate.

*Comments.* The species *Diphyes ovata* Keferstein & Ehlers, was described in 1861 from a single colony caught in the Mediterranean. The description was very short and the figure of the colony rather diagrammatic (Fig. 1, II). None the less, the presence of a somatocyst in both nectophores, the position of the nectophores relative to each other, the absence of ridges on the nectophores and the structure of the eudoxids, enabled Bigelow (1913) to place this species in the genus *Clausophyes*. He noted also that the structure of the posterior nectophore of *C. ovata* differed from that of *C. galeata* by the absence of an outgrowth to the dorsal wall of the hydroecium. Moser (1925) relegated *C. galeata* to a junior synonym of *C. ovata*. She described the posterior nectophore of *C. ovata* as having the same structure as that of *C. galeata*, except that the basal margin of the spade-like outgrowth was smooth. She did not comment on the differences between the structure of the posterior nectophore that she ascribed to *C. ovata* and the nectophore described by Keferstein & Ehlers. Due to this error, later researchers (Totton, 1954, 1965; Stepanjants, 1967; Margulis, 1984) have referred to the most widespread subspecies *C. galeata moserae* as *C. ovata*.

Patriti (1969) described from the Mediterranean a new species, *C. massiliana*, which shows practically no differences from the *C. ovata* described by Keferstein & Ehlers. Some problems have been created due to the fact that the holotype was not adequately described. For example, we do not know whether the lateral radial canals of the anterior and posterior nectophores always form a loop in the dorsal direction. This was not stated in the description of the holotype, although the presence of a loop directed

vertically upwards in the anterior nectophore was mentioned. In Patriti's colony, and in those from the Mediterranean and adjacent Atlantic found in our collections, in addition to the vertical loop there is also a dorsal loop in both nectophores. Perhaps the course of the canals is variable. This can be established by accumulating a lot more material. *C. massiliiana* should be regarded as a junior synonym of *C. ovata*.

*Distribution.* In the Mediterranean *C. ovata* was found in the region of Messina (Keferstein & Ehlers, 1861), Marseille (Patriti, 1969), 35°53'N 03°33'W and 41°22'N 14°00'W in the Atlantic, and in the Indian Ocean 7°35'N 87°54'E (our collections). Except for the first of these, when the depth of collection was not given, the colonies were found in hauls not shallower than 1000-500 m.

*Clausophyes galeata moserae* Margulis, subsp. n.  
(Fig. 1, Д-Ж)

*Cl. ovata* - Moser, 1925: 362, Pl. XXIV, fig. 4, Pl. XXV, fig. 3, 4; Totton, 1954: 133, fig. 67, 1965: 193. *Cl. galeata* (?) - Stepanjants, 1967: 169, fig. 112.

*Polygastric Stage.* Anterior nectophore conical or egg-shaped, ventral side longer than dorsal. Length of nectophore up to 20 mm. Apex more or less rounded. Nectosac reaching to 2/3 height of nectophore, hydroecium - 1/2. Two broad lateral flaps to hydroecium in basal part forming rounded protuberance, dropping below ostial level of nectosac. In lower third of hydroecial slit there is a mesogloal protuberance from the dorsal wall, to which is fastened the posterior nectophore. In this protuberance there is a connection of the somatocyst with the pedicular canal. The somatocyst extends to the top of the anterior nectophore. In its mid region or upper third it may be thickened. Lateral radial canals looped, directed [?] in anterior nectophore, and join ring canal approximately in the middle of the lateral wall of the nectosac.<sup>4</sup>

Posterior nectophore always larger than anterior one and can reach 35 mm in length. Upper part rounded. Nectosac height occupies more than 2/3 height of nectophore. Narrow hydroecial slit delimited by two well-developed flaps. partially overlapping each other. On inside of right wall in proximal part there is a flap, the free margin of which forms a tooth-like excrescence or is rounded. On left wall are found 2 tooth-like projections, whose arrangement one above the other or alongside, one dorsal to the other. Dorsal wall of hydroecium forms spatulate protuberance, below the level of the ostial opening of the nectosac. The length of the protuberance varies between individuals. Basal side of blade straight or undulating. Somatocyst originates at pedicular canal approximately at mid-height of nectosac or slightly above. Basal part of somatocyst a fine tube, but in upper part usually found to be expanded. Lateral radial canals also curved, as in the anterior nectophore.

Eudoxid unknown.<sup>5</sup>

*Comments.* In the opinion of Moser (1925), lateral walls of hydroecium in anterior nectophore expanded into 2 semi-circular wings, which do not reach to [basal] end of nectophore. However, in the illustration (pl. XXIV, fig. 4) of that paper clearly it can be seen to continue below the ostial level of the nectophore. The characteristics of the side flaps on the hydroecial wall of the posterior nectophore, which Stepanjants (1967)

---

<sup>4</sup> NOTE. This is incorrect!!

<sup>5</sup> NOTE Totton (1965) illustrates a possible one.

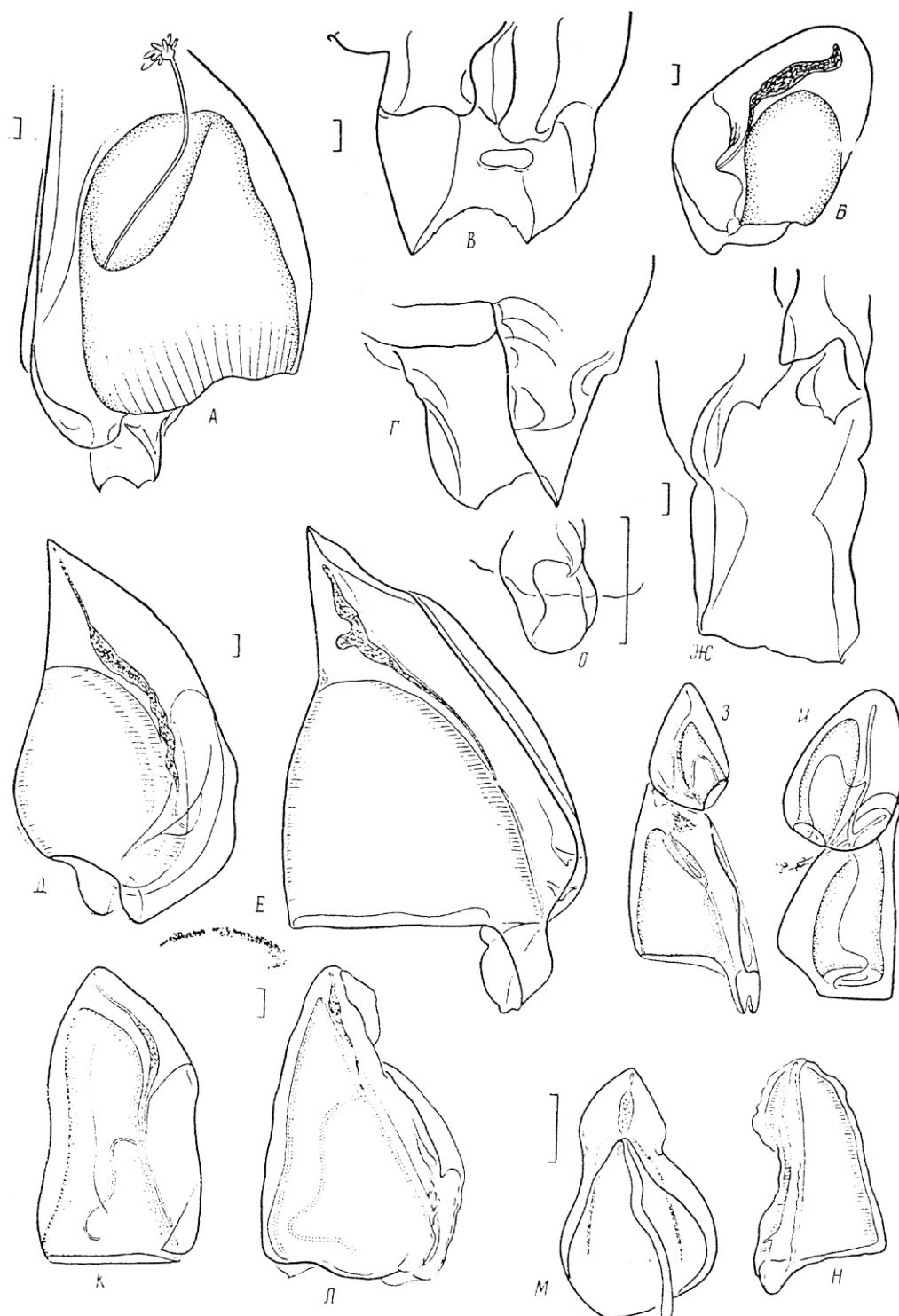


Figure 1.

Species of the genus *Clausophyes*: **A-Г, 3 -** *C. galeata galeata*; **Д, Е, Ж -** *C. galeata moserae*; **И, К, Л, М, Н, О -** *C. ovata*; **Б, Д, К -** anterior nectophore (**К** from Patriti, 1969); **А, Е, Л -** posterior nectophore; **В, Ж -** spade-like outgrowth of posterior nectophore, ventral views, to show lobes; **Г -** same, dorsal view; **З, И -** general view of colony (**З** from Bigelow, 1913; **И** from Keferstein & Ehlers, 1861); **М -** Eudoxid bract; **Н -** gonophore; **О -** basal part of hydroecium of gonophore. Scale 1mm.

considered by Stepanjants (1967) as a distinguishing feature between *Cl. galeata* and *Cl. ovata*, should be considered as variations in the side flaps of *Cl. galeata moserae*.

**Distribution.** Colonies found in the Atlantic Ocean from off Ireland to 60°S, in Indian Ocean - from tropical region to 40°S, in Pacific Ocean - found occasionally between the equator and 40°N. This subspecies lives preferentially in intermediate and deep waters of the ocean, although sometimes upwelled into surface waters.

### *Clausophyes galeata galeata* Lens & van Riemsdijk, 1908

*Cl. galeata* - Lens & van Riemsdijk, 1908: 12, pl. 1, figs 6-8; Bigelow, 1913<sup>6</sup>: 71, pl VI, fig. 1,2; Totton, 1954:134, 1965: 194, Pl. XXXV, fig 11.

**Polygastric Stage.** Anterior nectophore like that of *Cl. galeata moserae*. The largest known example measuring 13 mm in length<sup>7</sup>. Rounded wall of hydroecium barely reaching to level of ostium. Construction of posterior nectophore also recalls that described for the other subspecies. Maximum length 43 mm. In the proximal part, the lateral walls of the hydroecium, on their inner sides, have large lamellar flaps, one on each side. On the spade-like [basal] lamella of the dorsal wall of the hydroecium slightly below lateral wall [?] are found well-marked protuberances, which Totton (1954) called finger-shaped projections<sup>8</sup>. The lower part of spade-like lamella has 2 teeth, the size and shape of which is variable. The hollow between the teeth also possibly varies in depth. Lateral radial canals show dorsally directed loop.

Eudoxid unknown.

**Comments.** Species was described only for the posterior nectophore. According to these authors no examination of the structure of the flaps on the walls of the hydroecium were made. No description of the flaps has been given by other authors. In the single specimen of this subspecies from our collections the structure of the flap on the left side was distinguishable from that of *Cl. galeata moserae*: by one of two types of sculpturing, rounded at summit, while in the other subspecies two thorn-like flaps. In distinction from the description of other authors, in our example the teeth on the lower part of the spade-like lamella only slightly distinguishable in length and shape, but clearly defined. Thus, the possibility for variability in the structure of the teeth on the lower part of the spade-like lamella should be considered.

**Distribution.** This species has been rarely found: a few in the tropical part of the Indian Ocean and in the Indian Ocean Sector of the Antarctic, as well as at 20°N in the Pacific Ocean. It is found in intermediate and deep waters.

---

<sup>6</sup> Actually as *Cl. galatea*

<sup>7</sup> NOTE This is smaller than largest *C. moserae* - very unlikely, unless extremely young!!

<sup>8</sup> NOTE I found this part hard to translate and understand. In a letter from Margulis (21/08/92) she says "in *C. g. galeata* in the proximal parts of the hydroecium lateral walls the flaps also take place but they differ in their structure from *C. g. moserae* flaps; they are large and look as rounded plates while in the second subspecies they are usually thorn-shaped and of minor dimensions. When comparing a tuberculum presented on the mouth-plate of my sample of *C. g. galeata* with the finger-like projection described by Totton, I made a mistake. Probably, Totton had in his mind some outgrowths on the dorsal hydroecium **which did not take place in my sample.**"

## CHUNIPHYES LENS & VAN RIEMSDIJK, 1908

*Chuniphyes* - Lens & van Riemsdijk, 1908: 13; Bigelow, 1911: 348; 1911a: 201; Moser, 1925: 357; Bigelow and Sears, 1937: 60; Totton, 1954: 131; 1965: 194; Stepanjants, 1967: 166.

*Crystallophyes* - Moser, 1925: 369.

Anterior nectophore pyramidal or conical, with tapering apex. Greatest length 35 mm. Surface of nectophore with 5 to 8 ridges, which usually fuse together without reaching apex of nectophore, so that 2, 4 or 5 ridges meet at the apex. Ridges smooth or slightly serrated. Teeth around ostial opening present or absent. Nectosac 1/2 the height of the nectophore, its apex rounded. Hydroecium fusiform, occupying from 1/3 to the entire ventral surface of the nectophore. Somatocyst with swelling in lower half. Posterior nectophore pyramidal, with tapering or blunt apex. Greatest size 45 mm. Surface of nectophore with 5 or 6 longitudinal ridges, fusing below apex of nectophore. From 2 to 6 teeth around base. Somatocyst tubular.

Type species: *Chuniphyes multidentata* Lens & van Riemsdijk, 1908.

### *Table for the identification of species of the genus Chuniphyes*

- 1(4) Anterior nectophore with 8 longitudinal ridges, posterior with 6. Somatocyst of posterior nectophore consisting of an ascending and descending branch.
- 2(3) Dorso-basal teeth of anterior nectophore pointed, laterals larger than dorsals. Ventro-basal teeth of posterior nectophore of varying size, right longer than left. Expanded part of somatocyst with 2 lateral wings.  
***C. multidentata***
- 3(2) Dorso-basal teeth of anterior nectophore blunt and of similar size. Ventro-basal teeth of posterior nectophore of similar size. Expanded part of somatocyst of anterior nectophore oval, without lateral wings. ***C. moserae***
- 4(1) Anterior and posterior nectophores both have 5 longitudinal ridges. Somatocyst of posterior nectophore has only an ascending branch. ***C. amygdalina***

### *Chuniphyes multidentata* Lens & van Riemsdijk, 1908

(Fig. 2, А,Б,Д-Ж)

For synonymy see Stepanjants, 1967: 167.

*Polygastric Stage.* Anterior nectophore pyramidal, with tapering apex, up to 25 mm in length. Ventral part of base obliquely truncated. Eight longitudinal ridges fusing in pairs at different distances from the apex: laterals - at about 1/6 of nectophore length; dorsals - at same distance or somewhat lower; ventrals - usually in lower third of nectophore, at upper border of hydroecium. Dorsal and dorso-lateral ridges forming 4 teeth around opening of subumbrella. Dorsal teeth noticeably shorter than lateral ones. On the ventral side there are two more teeth, formed by the corners of the lower wall of the hydroecium. Ventral and ventro-lateral ridges shorter than dorsal and dorso-lateral ones. Nectosac conical, with rounded apex, slightly more than half the height of the nectophore. Pedicular canal branching off from the nectosac at its mid height or in its lower third. Lateral radial canals rising to upper third of nectosac before descending to ring canal, thus forming a vertical loop.

Somatocyst with short, thin stalk, passing into expanded part at the level of the upper third of the nectophore. Filiform part of the somatocyst running from the apex of

the expanded part to the apex of the nectophore. Hydroecium deep, occupying lower third or half of ventral side of nectophore. Posterior nectophore pyramidal, with slightly rounded apex, and sharply protruding lobe of lower wall of hydroecium. Six ridges present, fusing in pairs: dorsals and laterals on ventral side. [?] Three ridges run up to apex. 6 teeth around orifice of nectosac, two ventro-basal ones larger than the remaining four. Nectosac as in anterior nectophore. Pedicular canal branching off in its upper third. Lateral radial canals not forming upwardly directed loop. Somatocyst filiform or tubular, consisting of an ascending branch stretching up to the apex of the nectophore and a descending branch ending in the centre of the nectosac. Lateral walls of hydroecium each carry one large plate-like flap in their upper third on their outer sides.

*Eudoxids*. Bract rectangular, with rounded upper margin, strongly compressed in dorso-lateral plane. Mesogloea thin. Hydroecial slit running down entire ventral side and opens at both ends. Large lateral walls just fail to meet on ventral side. Expanded part of phyllocyst with 3 finger-like outgrowths, one of which is directed forwards, and the two lateral ones sideways and back. Size and shape of outgrowths very variable. Two filiform canals arise from the base of the phyllocyst expansion, either together or at some distance apart from each other. They run down towards the base of the neck shield but just fail to reach it. Free end of each canal usually slightly expanded.

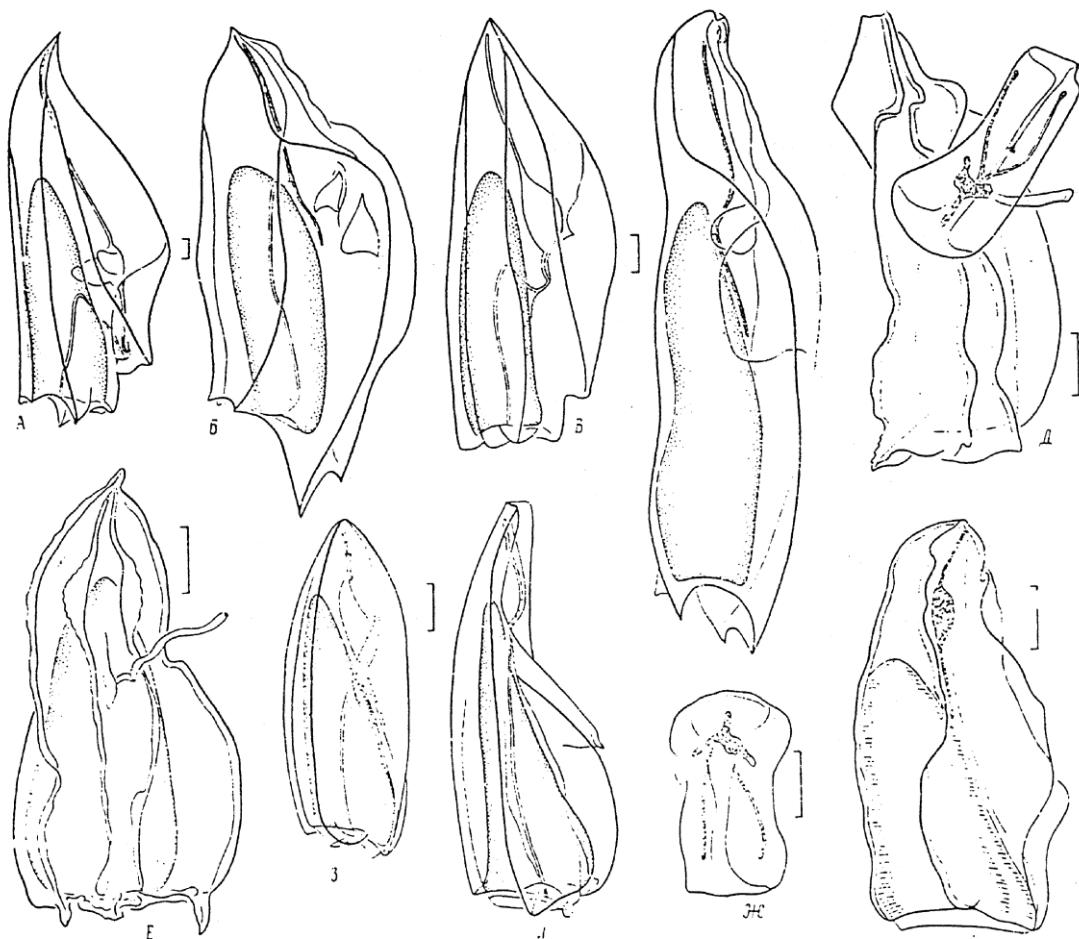


Figure 2.

Species of the genus *Chuniphyes*. А,Б,Д-Ж- *C. multidentata*; В,Г- *C. moserae*; З-К- *C. amygdalina*; А,В,З,К- anterior nectophore (З from Totton, 1954); Б,Г,И - posterior nectophore (И from Totton, 1954); Д - eudoxid, Е - gonophore, Ж - bract. Scale - 1 mm.

Gonophore pyramidal, with 5 longitudinal ridges. Dorsal ridge ending in tiny tooth, laterals in larger teeth. Ventral ridges form lateral margins of very small hydroecium. They may also end in tiny teeth. In their upper third, above the pedicular canal, these ridges are elevated for some length before narrowing and uniting before apex. Dorsal wall of hydroecium forming small, rounded plate, descending slightly below ostial level. Nectosac 3/4 length of gonophore. Pedicular canal at border of upper third of nectosac.

*Distribution.* *C. multidentata* has a widespread tropical distribution in all oceans, with large areas of colonisation: in the North Atlantic up to Iceland and Greenland, and in the Pacific up to the northern end of the North Pacific Current; in the Subantarctic up to 60°S. Colonies and eudoxids occur from the surface to deep waters, but occur mainly at intermediate depths.

*Comments.* In agreement with Totton (1965) and Stepanjants (1975), I believe that the eudoxid described above should be ascribed to *Ch. multidentata*. Specimens in our collections differ from those illustrated by Leloup (1934) in the proportions of the bract (they are longer) and in the absence of teeth on the basal ends of the lateral walls of the hydroecium. In Leloup's drawing the gonophore has a plate between the ventral ridges that is not rounded but irregularly shaped, with an outgrowth furnished with a tooth. It is possible that these differences can be accommodated within the limits of intraspecific variability. Alternatively, Leloup might have described the eudoxid of a different species.

*Chuniphyes moserae* Totton, 1954  
(Fig. 2, **B,Γ**)

For synonymy see Stepanjants 1967: 168.

*Polygastric stage.* Anterior nectophore the same shape as that of *Ch. multidentata*. Maximum length 35 mm. 8 longitudinal ridges, that fuse in pairs close to the apex of the nectophore, instead of as in the foregoing species; 4 ridges connecting at the same point, forming a tapered apex to the nectophore. Arranged around ostial opening are 6 teeth approximately equal in size. All teeth blunt and have plate-like appearance. Cone-shaped or rounded summit to nectosac occupying more than half the height of the nectophore. Pedicular canal leaves above the middle of the nectosac. It joins with the stem of colony, at which point the somatocyst arises. Small, thin peduncle of somatocyst, which is expanded in the central region, rising above the apex of the nectosac. Here the expanded part changes into a thread-like ascending branch, which extends to the top of the nectophore. Sometimes it bears small side branchlets.

Hydroecium funnel-shaped, deep, stretching to more than half the ventral side of the nectosac. Posterior nectophore up to 45 mm in length has the same shape as that of *Ch. multidentata*, but basal teeth around ostial opening less pointed, and ventro-basal teeth of equal size. On the insides of the lateral walls of the hydroecium in their upper third are found larger plate-like flaps. Somatocyst departs from the pedicular canal at the top of the nectosac. Its ascending branch can stretch up to apex of nectophore, the descending one - almost to the centre of the nectosac.

Eudoxid unknown.

*Distribution.* Broadly tropical species, in the Atlantic extending its range into subtropical circulation as far north as Iceland, and southwards to 60°S, in Pacific Ocean it is encountered in the Bering Sea and in the Subantarctic to 50°S, as also in the Indian Ocean. Colonies live primarily in intermediate and deep waters.

*Chuniphyes amygdalina* (Moser, 1925)  
 (fig. 2, 3-K)

*Crystallophyes amygdalina* - Moser, 1925: 369, Pl.XXIV, fig. 5; Totton, 1954: 134, fig. 68, 69; 1965: 197, fig. 133, 134.

*Thalassophyes ferrarii* - Alvariño & Frankwick, 1983: 689, fig. 4, 5.

*Polygastric Stage.* Anterior nectophore conical, length up to 12 mm, laterally flattened. There are 5 longitudinal ridges, which either all converge at the same point at the apex, or 3 ridges - dorsal and 2 laterals join at the same point, and 2 other lateral ridges separately arranged. In this case the apex is blunt. Ridges not shaped into teeth around the ostial opening, but lateral ridges end in rounded structures, extending down slightly below the ostial opening. Dorsal wall of hydroecium also can extend below the ostial region. Nectosac occupies nearly 2/3 height of nectophore, and has rounded summit. Pedicular canal very short or absent. Somatocyst joins pedicular canal or directly to radial canals in central part of nectosac, sometimes slightly below this. Lateral radial canals have the same arrangement as in *Ch. multidentata*.

Somatocyst resembles that in *Ch. moserae*, with a more or less thread-like peduncle, which expands into an oval dilated part, from the top of which a thread-like branch runs to the apex of the nectophore. This can give off short side branches. Hydroecium occupies the entire ventral side of the nectophore. Its lateral walls end above ostial level. Posterior nectophore almost the same shape as the anterior one. Ventral and lateral ridges merge in pairs, so that three ridges approach the apex. Lateral ridges form small teeth in ostial region. Hydroecium stretches from apex to ostium. Lateral walls bear small, pointed flaps in their central regions. Thread-like somatocyst starts in upper quarter of nectosac from a very short pedicular canal, and is composed of only an ascending branch that runs almost to the apex of the nectophore.

Eudoxid unknown.

*Comments.* *Crystallophyes amygdalina* was described by Moser (1925) from a single anterior nectophore {??Totton says 3!!!}. The author considered that a characteristic feature of the new species was "firm" mesogloea. Apparently, she attributed this to good preservation for her specimen, as the mesogloea of several tens of nectophores, longest [?] with me from different collections, show nothing to distinguish them from other *Chuniphyes*. Investigations of the structure of the colonies of this species from his own collections, Totton (1954) noted some differences in the structure of the anterior nectophore belonging to this species in comparison with the description and illustration of Moser: absence of curve in "mouth plate" (short lobe, forming dorsal wall of hydroecium) in the direction of the velum, presence of short pedicular canal, and variations in the connections of the ridges at the apex of the nectophore.

To this can be added that the lateral ridges do not so strongly approach the dorsal as that indicated by Moser. This can be seen in Totton's illustration and in the nectophores from our collections. Totton for the first time described the posterior nectophore. The structure described for Moser's species (fusion of ridges below apex of nectophore, which also can be found in the anterior nectophore and is always present in the posterior one, resemblance in structure of somatocyst to anterior nectophore) allows removal of it into the genus *Chuniphyes*. According to the shape of the somatocyst of the anterior nectophore and the structure of the basal part of the lateral ridges in *Ch. amygdalina* approximates that of *Ch. moserae*. From the description by Alvariño and Frankwick

(1983) of the species *Thalassophyes ferrarii* I consider it to be a junior synonym of *Ch. amygdalina*. The description and illustration of the anterior nectophore identifies it as *Ch. amygdalina*, only the structure of the somatocyst unknown, about which the authors unfortunately did not write. The illustration of the posterior nectophore raises doubt about this, which is whether it belongs to the same colony, as that of the anterior nectophore. Regarding the somatocyst unfortunately not spoken of, but a pedicular canal is illustrated, the position of which and general appearance of nectophore allow the assumption, that it resembles that of a species of the genus *Lensia*.

*Distribution.* *Ch. amygdalina* encountered In Atlantic Ocean from Greenland to 60°S, in Indian Ocean Sector of the Subantarctic, in Pacific Ocean from 30°N to 47°S. The species lives in intermediate and deep waters.

### **HETEROPYRAMIS MOSER, 1925**

*Heteropyramis* - Moser, 1935:117; Totton, 1954: 137; 1965: 199.

*Thalassophyes* - Moser, 1925: 376; Totton, 1954: 141; 1965: 200.

One nectophore, pyramidal in shape with 5 ridges. Nectosac occupies 1/2 height of nectophore. Hydroecium the same length, as nectophore {?nectosac}, open. Somatocyst arranged above nectosac, consisting of two parts: basal, oval-shaped thickening and apical tube.

***Heteropyramis maculata* Moser, 1925**

(Fig. 3)

*Heteropyramis maculata* - Moser, 1925: 117, Pl. II, test-fig. 26-28; Totton, 1954: 137, fig. 70, 71; 1965: 199.

*Thalassophyes crystallina* - Moser, 1925: 637, Pl. XXIII, Fig. 5, 6; Totton, 1954: 141, Fig. 72; 1965: 200, Fig. 136.

*Heteropyramis alcala* - Alvariño and Frankwick, 1983: 686, Fig. 1-3.

*Polygastric Stage.* Pyramidal nectophore having 5 longitudinal ridges, which can be serrated or smooth. Maximum size of nectophore 13 mm. Ridges usually converge at the apex into a single point, but sometimes apex comes to be cut off obliquely, and then dorsal and lateral ridges join together a certain distance away from junction with ventral. All ridges terminate in small teeth around the ostial opening. Dorsal wall of hydroecium shaped like small blade. Nectosac pear-shaped occupying 1/2 the height of the nectophore. Its narrow end and rounded apex is directed towards dorsal side of nectophore. Pedicular canal leaves from the upper part of the ventral wall of the nectosac to a distance of 1/4 to 1/5 of its anterior. {?}

Somatocyst situated above apex of nectosac, shaped more or less with a blunt angle on its ventral side. Basal part of somatocyst an elongated oval shape, its length being 3-4 times its width. Apical branch of somatocyst has the appearance of a thin tube, the length of which is slightly longer than the basal part. It extends towards the apex of the nectophore, but does not reach that far. Sometimes then part tapers smoothly into basal part. Somatocyst joins to stem of colony a pronounced distance from pedicular canal. Hydroecium occupies all the ventral part of the nectophore. It starts as a narrow slit at the top, then cuts deeply into the side of the nectophore, forming cone-shaped or oval depression at mid width of nectophore, where its dorsal wall touches the ventral wall of the nectosac, and pedicular canal connects here to the stem of the colony. There are no

flaps on the lateral walls of the hydroecium. In the anterior nectophore also the lateral ridges can have small opaline spots.

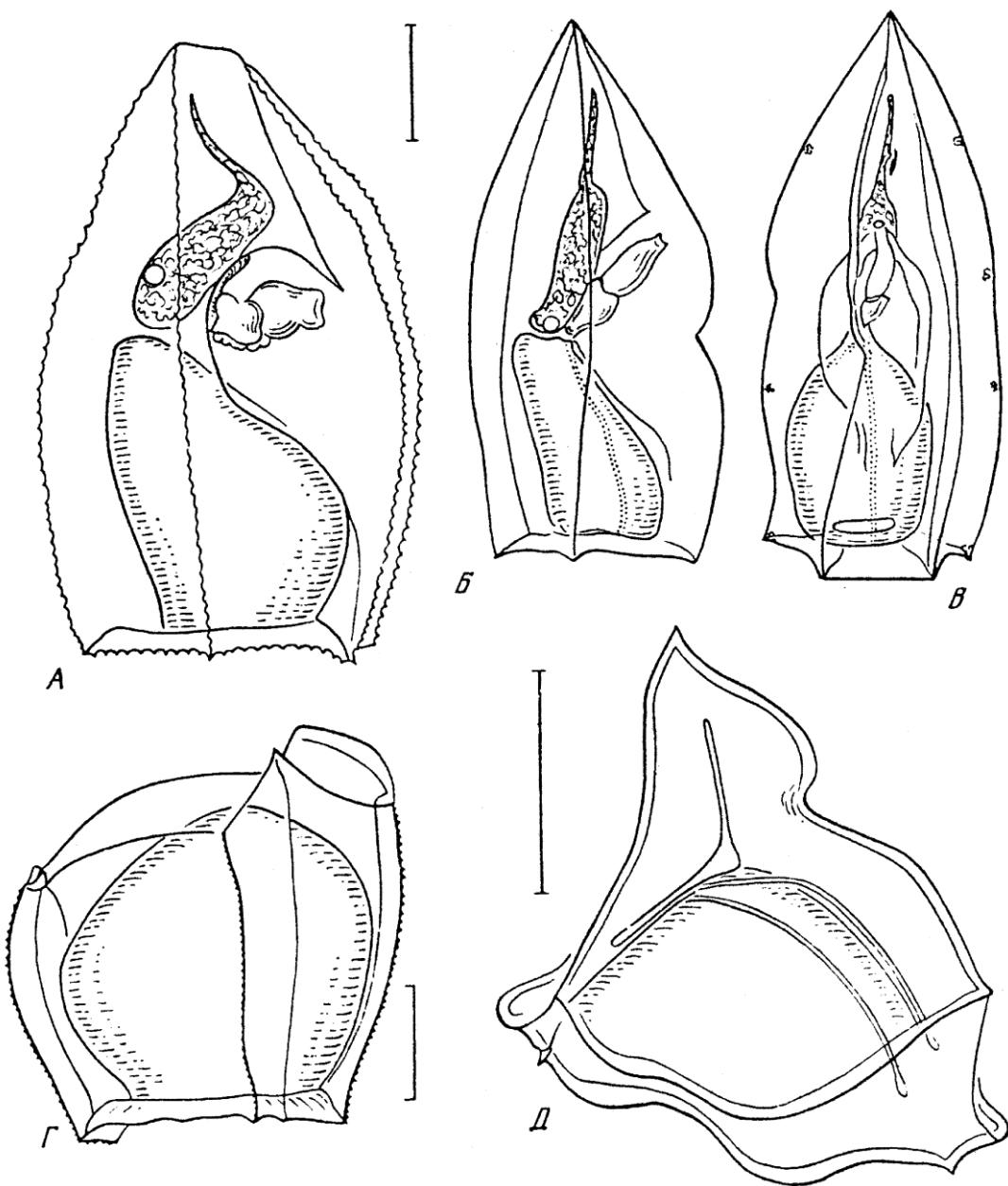


Figure 3.  
*Heteropyramis maculata*: А,Б - anterior nectophore, В - posterior nectophore; Г - gonophore; Δ - bract. Scale 1 mm.

*Eudoxid*. Bract pyramidal in shape with more or less obliquely cut off bas and 4 ridges, arising from apex. Oval hydroecium occupying a little more than half the height of the bract. Phyllocyst above apex of hydroecial cavity. Central swollen part of it consists of 2 finger-like protuberances, one of which is directed towards the apex of the bract, the other - to its base. From the basal part of the expansion arise 2 thin long canals, diverging at an angle from each other and directed into basal margin of bract. Gonophore trapezoid-shaped with bluntly truncated apex, so that ventral border shorter than ostial; 5 longitudinal ridges having small teeth around the ostial opening, as in the nectophore.

Nectosac large, occupying almost all the height of the nectophore. Hydroecium small. Pedicular canal arises almost at the apex of the nectosac, a little displaced toward the ventral side.

*Comments.* Moser (1925) described two monotypic genera *Heteropyramis* (*H. maculata*) and *Thalassophyes* (*T. crystallina*), in addition the former was placed in the family Monophyidae, the latter - in the Diphyidae. For each species, moreover, a subfamily was established - Heteropyramidinae and Thalassophyinae respectively. However, in the descriptions and illustrations the author did not succeed in finding any distinguishing features between these species, except for presence of opaline spots on the ridges of the nectophore and the eudoxid in *Heteropyramis*. In his brief note Totton (1954, 1965), which account, which talks [?], probably of it, concerning one genus and species, however on that occasion does not unify taxonomic names into one. Having studied the material in our collections and compared it with that described by Moser and Totton leaves no doubt, that there is only one monotypic genus with a species, after which I left to name it *Heteropyramis maculata*, and *Thalassophyes crystallina* is reduced to a junior synonym of it.

In contrast to Moser's description, having in our collections well preserved nectophores were never not found flattened. Comparing the eudoxids in our collections with illustrations of Totton shows, that there can be variation in the proportions of the bract and gonophore: for our examples it is shorter.

The description by Alvariño and Frankwick (1983) of *H. alcala* differs from that of *H. maculata* in a larger number of opaline spots on ridges, which cannot be considered to be a specific character. Other differences, for instance, in structure of phyllocyst is within the range of intraspecific variability. Therefore I consider *H. alcala* to be a junior synonym of *H. maculata*.

*Distribution.* In Atlantic Ocean *H. maculata* encountered from Iceland to 62°S, in Indian - from equator to Antarctic, and in Pacific found on several occasions between 30°N and 49°S. Colonies live in intermediate and deep waters of the oceans.

#### REFERENCES

- Alvariño, A. & Frankwick, K.R. 1983. *Heteropyramis alcala* and *Thalassophyes ferrarii*, new species of Clausophyidae (Calycophorae: Siphonophora) from the South Pacific. *Prog. Biol. Soc. Washington*, **96**, 686-692
- Bigelow, H.B. 1911. Biscayan plankton collected during a cruise of H.M.S. Research, 1900. XIII. The Siphonophora. *Trans. Linn. Soc., Zool.* **10**, 337-358.  
1911a. The Siphonophorae. Reports on the scientific results of the expedition to the eastern tropical Pacific in charge of Alexander Agassiz, by the U.S. Fish Commission steamer "Albatross" from October 1904 to March 1905. *Mem. mus comp. Zool Harvard Coll.*, **38**, 171-401  
1913. Medusae and Siphonophorae collected by the U.S. Fish. steamer "Albatross" in the north-western Pacific, 1905. *Proc. U.S. nat. Mus.*, **44**, 1-119.
- Keferstein, W. & Ehlers, E. 1861. Beobachtungen über die Siphonophoren von Neapel und Messina. *Zoologische Beiträge Gesammelt im Winter 1859/60 in Neapel und Messina*. Leipzig: Wilhelm Engelmann. 34 pp.
- Leloup, E. 1934. Siphonophores calycophorides de l'oceau Atlantique tropical et austral. *Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique* **10** (6), 87 pp

- Lens, A.D. & van Riemsdijk, T. 1908. The Siphonophora of the Siboga Expedition. *Siboga-Expeditie (Siboga Expedition)* **9**, 1-130.
- Margulis, R.Ya. 1984. The dependence of the vertical distribution of the Siphonophora of the World Ocean on the boundaries of water layers. *Zhurnal Obshchei Biologii*, **45**, 472-479. (In Russian).
- Moser, F. 1925. Die Siphonophoren der Deutschen Südpolar-Expedition, 1901-03. *Deutsche Südpolar-Expedition* **17** (zool 9), 1-541.
- Patriti, G. 1969. *Clausophyes massiliana* sp.n. nouvelle espèce de siphonophore calycophore bathypélagique des eaux Méditerranéennes. *Tethys*, **1**, 255-260.
- Stepanjants, S.D. 1967. Siphonophores of the seas of the USSR and the north western part of the Pacific Ocean. *Opredeliteli po Faune SSSR* **96**, 1-216.
1975. Species composition and distributional pattern of Siphonophora of the Caribbean, Gulf of Mexico and adjacent waters of the Atlantic. *Trudy Instituta Okeanologii* **100**, 96-126 (in Russian).
- Totton, A.K. 1954. Siphonophora of the Indian Ocean together with systematic and biological notes on related specimens from other oceans. *Discovery Reports* **27**, 1-162.
1965. A *Synopsis of the Siphonophora*. London: British Museum (Natural History).