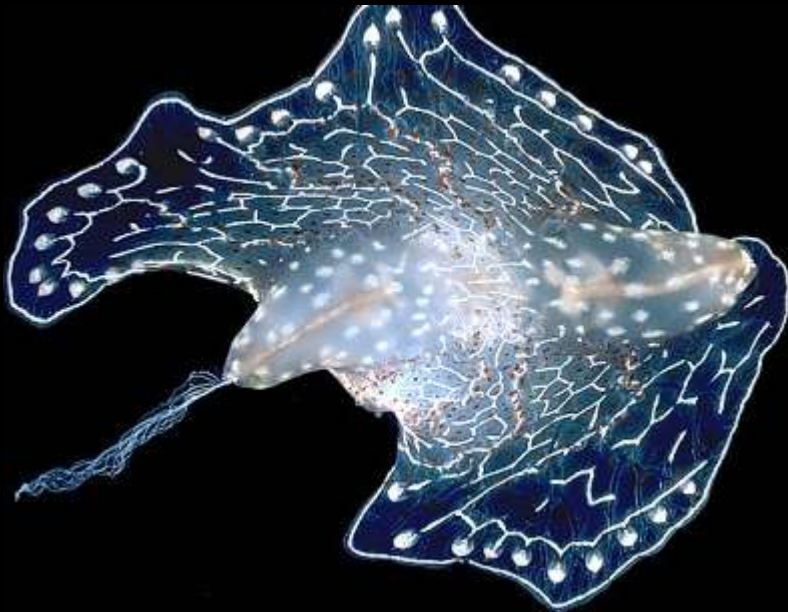


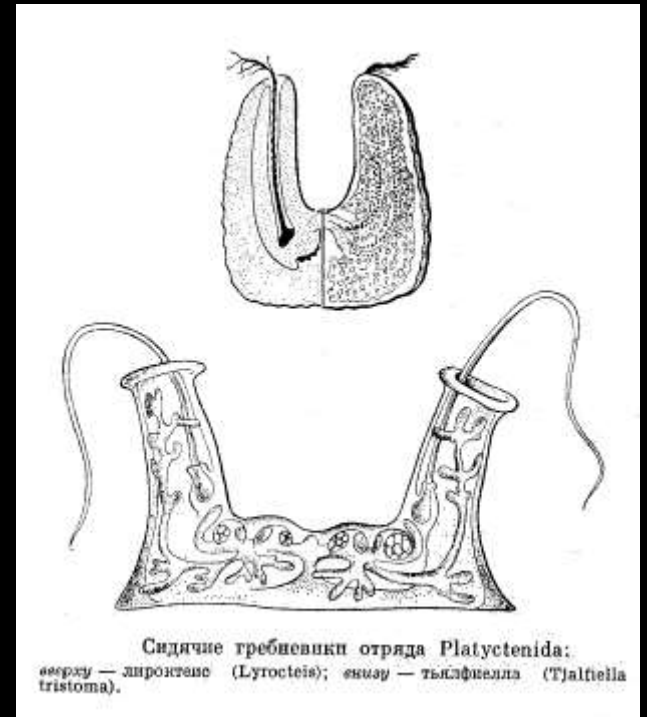
Отряд Platyctenida



Stenoplana species

Coeloplana bannwarti





Сидячие гребневники отряда Platytenida:
вверху — лироктене (Lyrocteis); внизу — тьялфиелла (Tjalffieldia tristoma).

Lyrocteis flavopallidus





©2007 Alvaro Migotto



©2007 Alvaro Migotto



©2007 Alvaro Migotto



©2007 Alvaro Migotto

Vallicula multiformis

Vallicula multiformis: locomotion



Vallicula multiformis: on a red alga





Coeloplana meteoris



Coeloplana astericola



Coeloplana species



Ctenoplana sp.

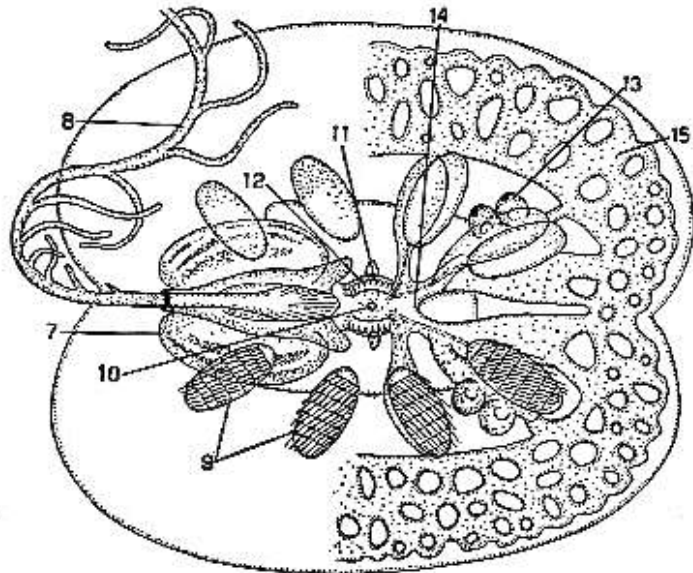


FIG. 218.—Lobata, Platyctenes. A. *Leucothea* (= *Eucharis*) (after Mayer, 1912), showing papillae and very large oral lobes. B. Diagram of the structure of *Ctenoplana* (after Komai, 1934); left side, external parts; right side, internal. 1, papillae; 2, auricles; 3, main tentacle; 4, oral lobe; 5, winding canals of oral lobe; 6, muscle fibers of lobe; 7, tentacle sheath; 8, tentacle; 9, comb rows; 10, statocyst; 11, anal pores; 12, pharynx; 13, gonads; 14, gastrovascular canals; 15, peripheral network of same.

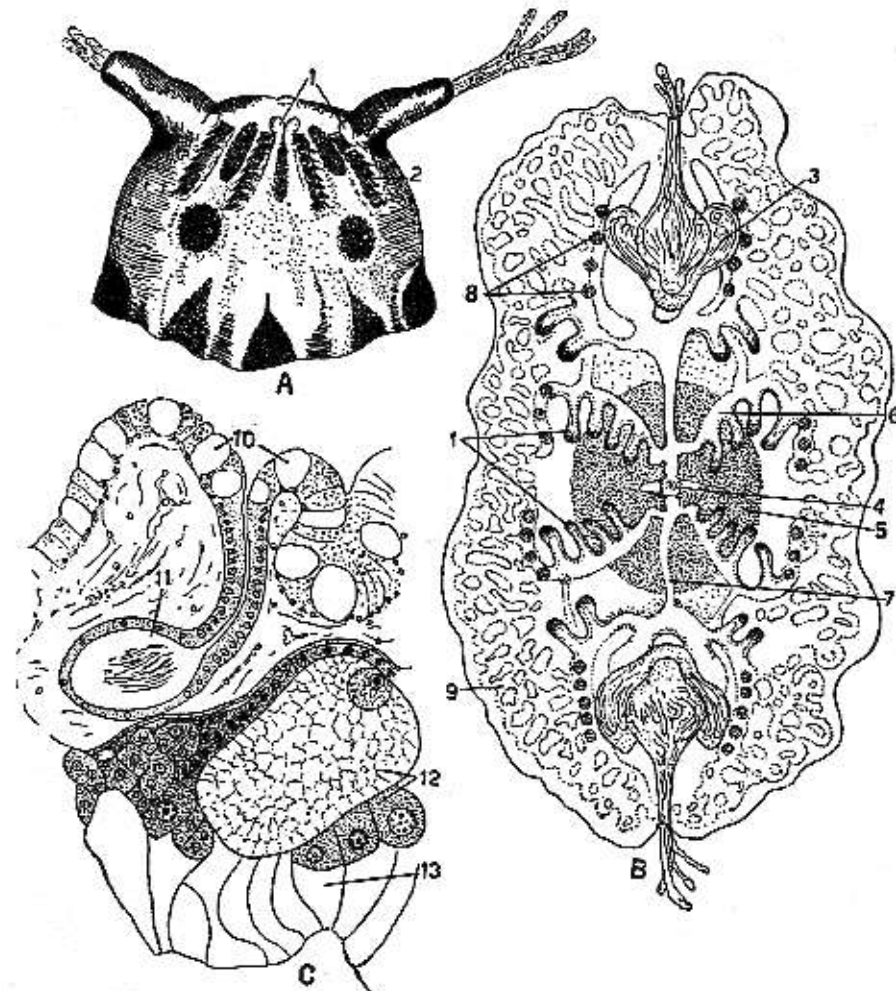


FIG. 219.—Platyctenes (continued). A. *Ctenoplana* swimming. (After Dawydoff, 1933.) B. *Coeloplana mesnili*. (After Dawydoff, 1933.) C. Section through an ovary of *Coeloplana*, showing seminal receptacle. (After Komai, 1922.) 1, papillae; 2, comb rows; 3, tentacle sheath; 4, statocyst; 5, pharynx; 6, meridional canals; 7, tentacular canals; 8, gonads; 9, peripheral network of digestive system; 10, epidermis; 11, seminal receptacle; 12, ovary; 13, wall of meridional canal.

(Dawydoff, 1929; Hyman, 1940)

Coeloplana sp.

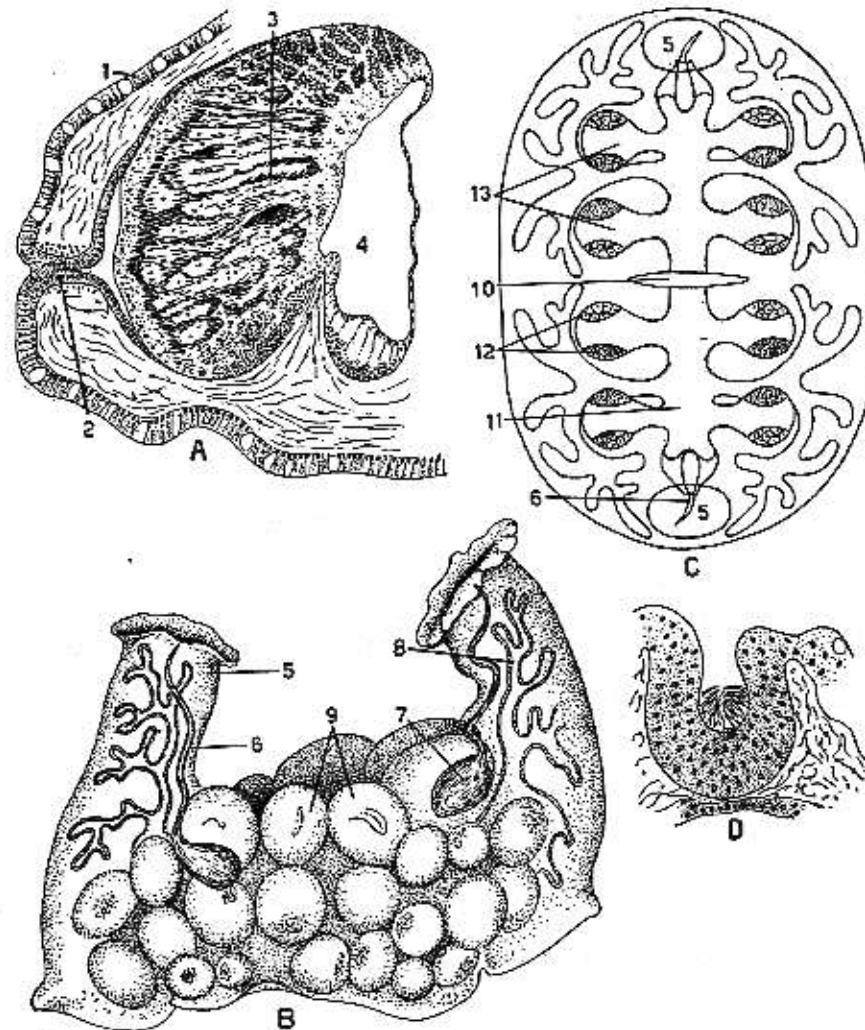


FIG. 220.—Platyctenes (continued). A. Section through a testis of *Cosloplana* (after Komai, 1922), showing vas deferens. B. *Tjalfiella* with embryos. C. Diagram of the structure of *Tjalfiella*. D. Reduced statocyst of *Tjalfiella*. (B-D After Mortensen, 1922.) 1, epidermis; 2, vas deferens; 3, testis; 4, meridional canal; 5, chimney; 6, tentacle; 7, tentacle base; 8, gastrovascular branches in chimney; 9, embryos; 10, mouth; 11, gastrovascular canals; 12, gonads; 13, sacs containing gonads, representing meridional canals.

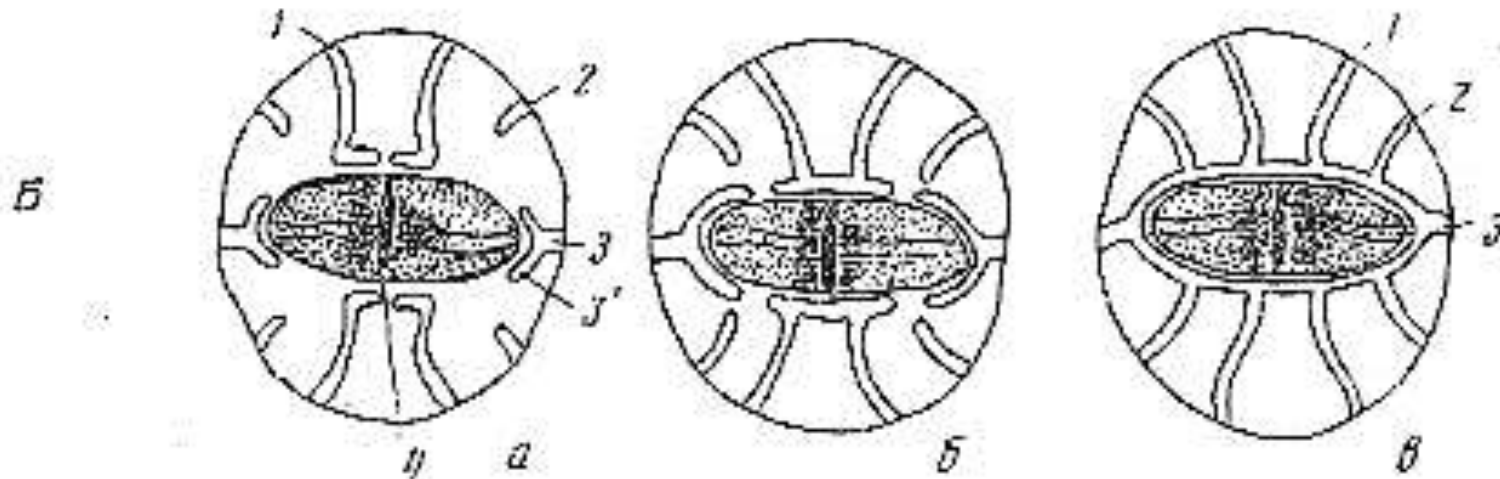
Tjalfiella sp.

Tjalfiella sp.

Метаморфоз Ganeshida

Ganeshia elegans

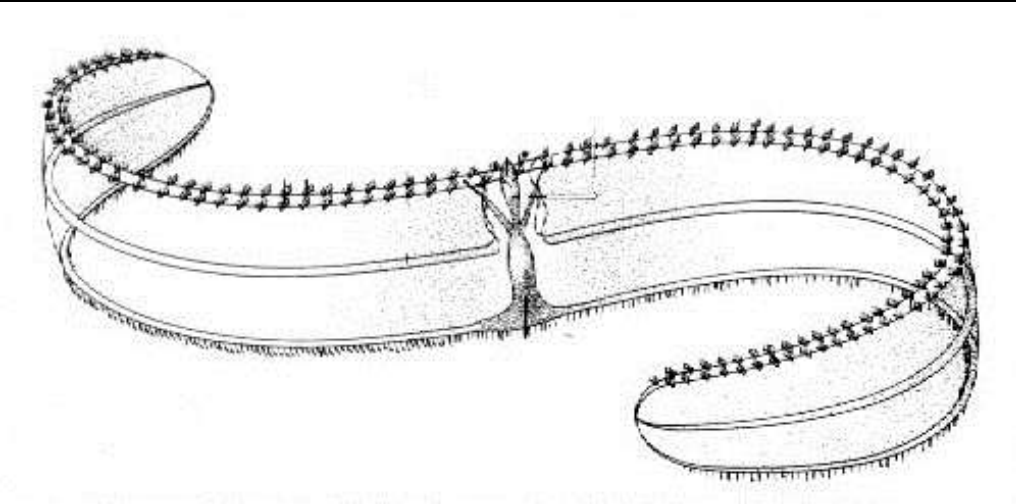
Ganeshia annamita



(Осповат, 1985)

- 1 – субсагиттальные меридиональные каналы;
- 2 – субтентакулярные меридиональные каналы;
- 3 – парагастральные каналы гастроваскулярной системы.

Отряд Cestida

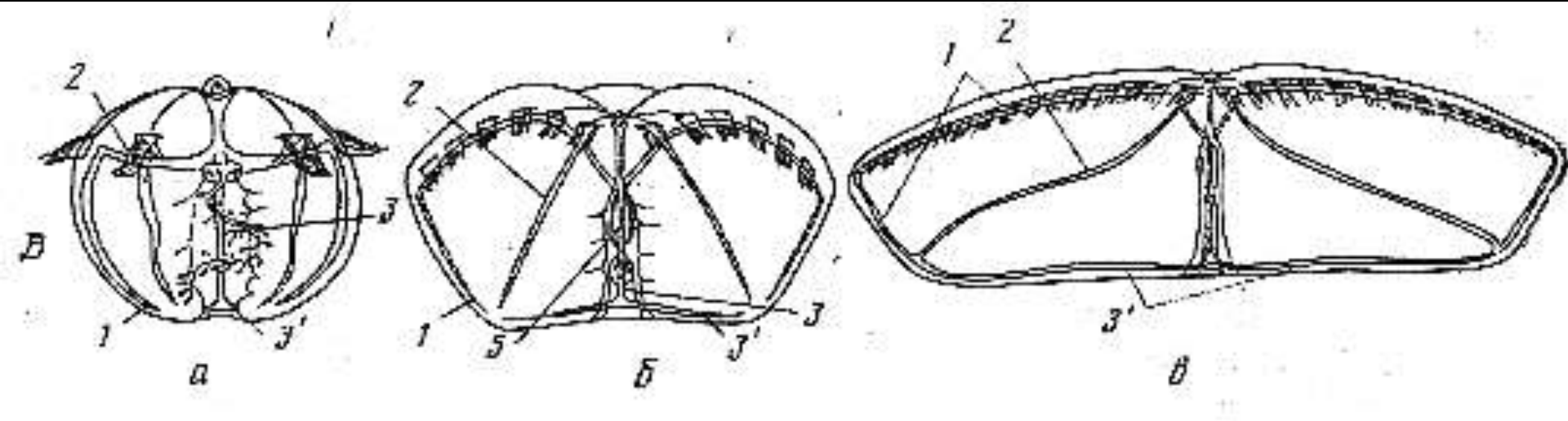


Cestum veneris



Velamen parallelum

Μεταμορφоз Cestida



(Осповат, 1985)

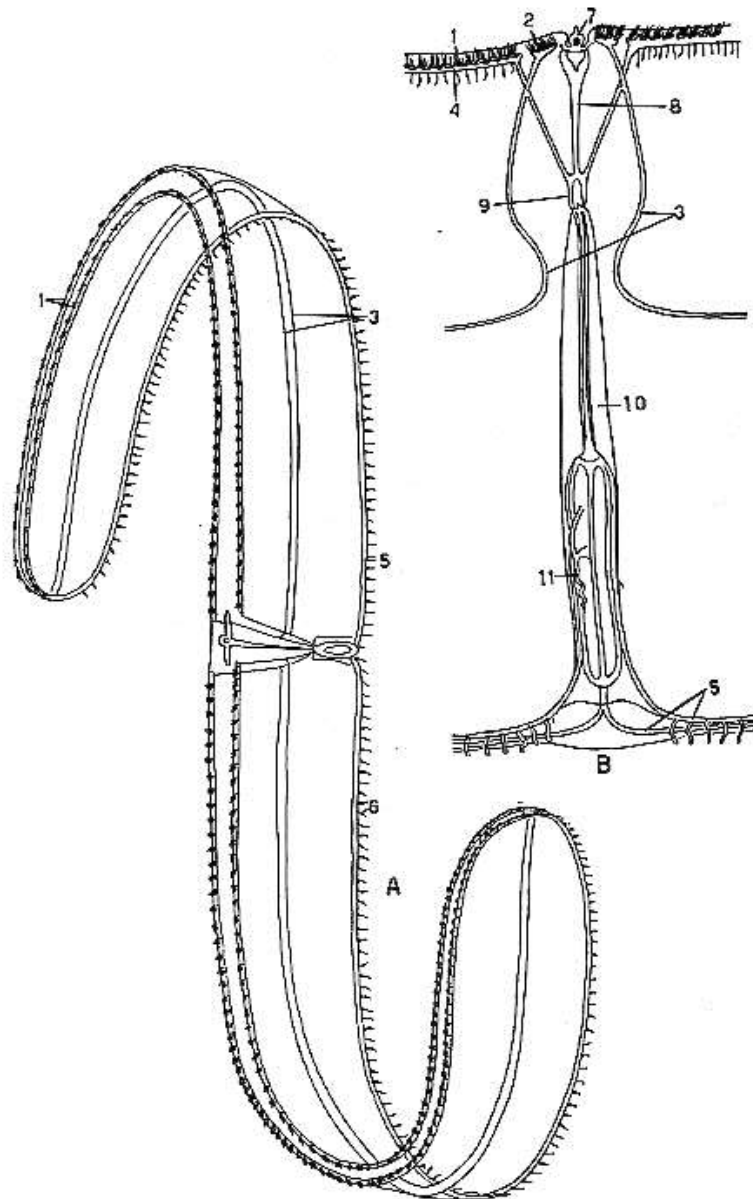
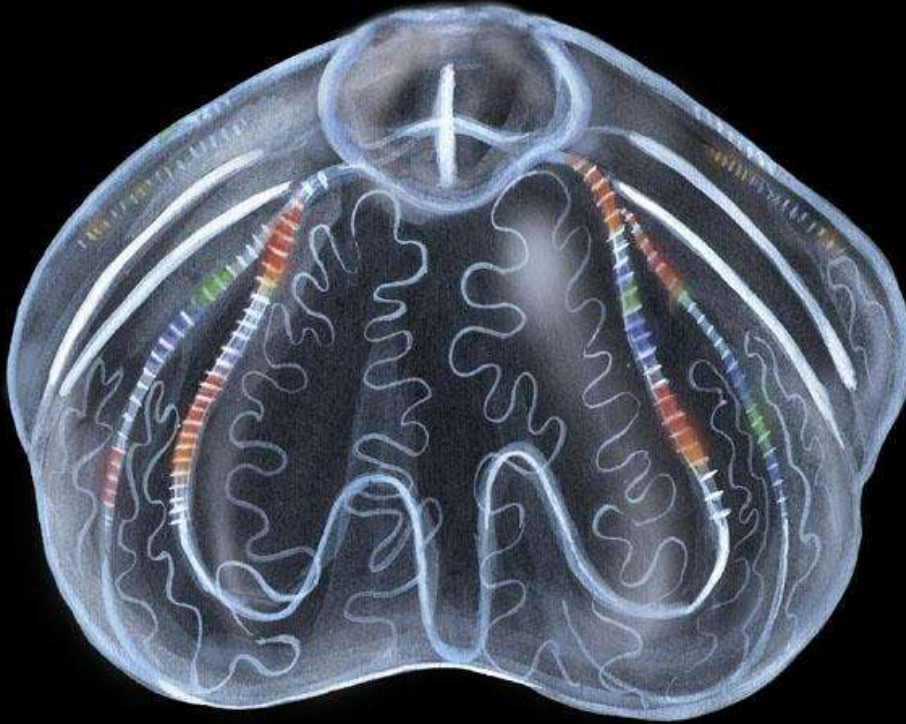
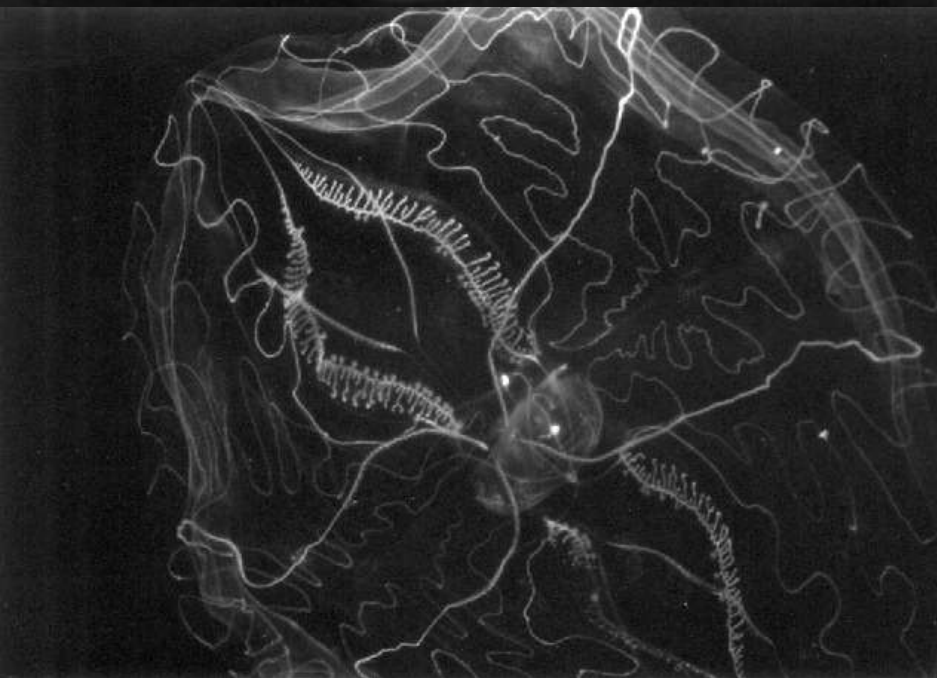
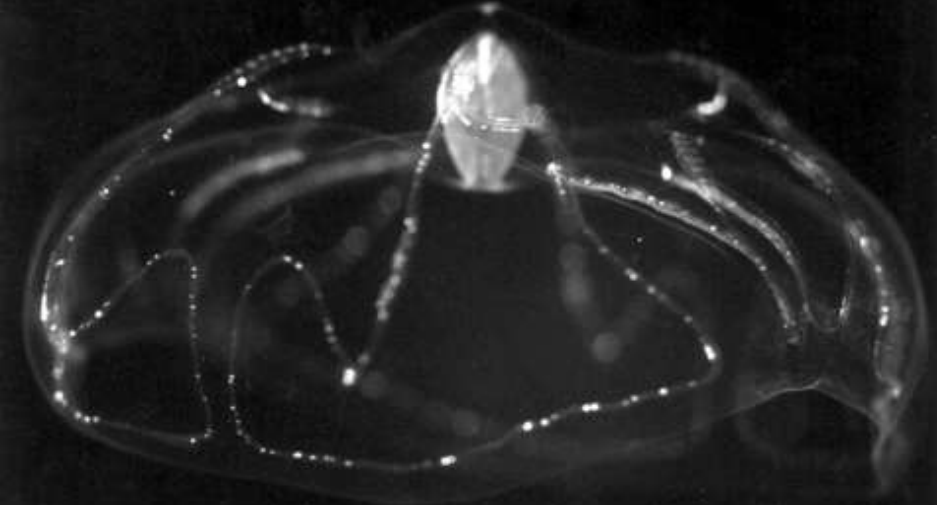


FIG. 212.—Order Cestida. *A*. Velamen. *B*. Central region of *Cestum veneris*. (*A* and *B* after Mayer, 1912.) 1, subsagittal comb rows; 2, subtentacular comb rows; 3, subtentacular meridional canals; 4, subsagittal meridional canals; 5, pharyngeal canals; 6, tentacles; 7, statocyst; 8, aboral canal; 9, stomach; 10, pharynx; 11, main tentacle.

Отряд Thalassocalycida



Thalassocalyce inconstans



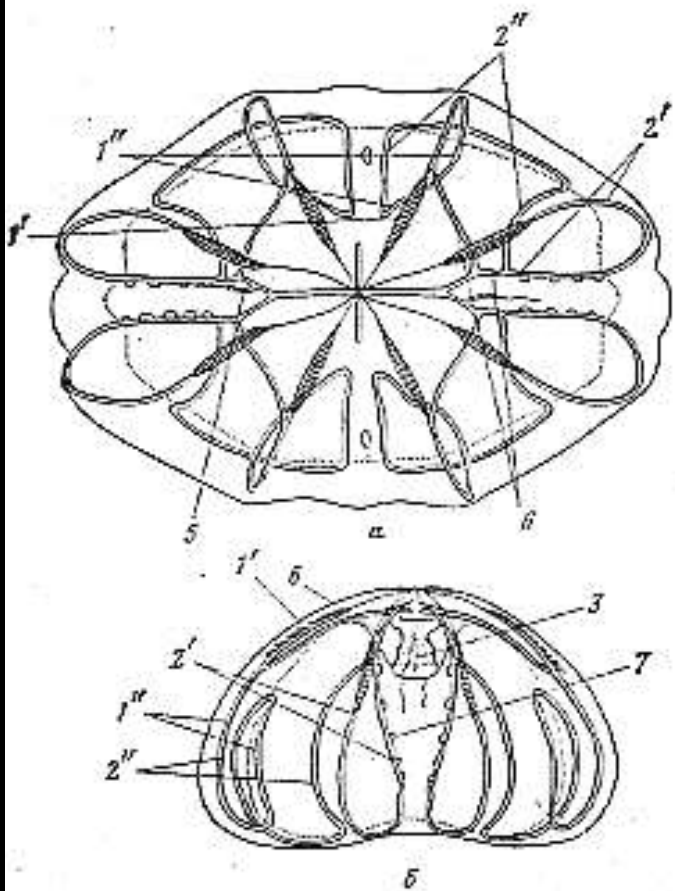
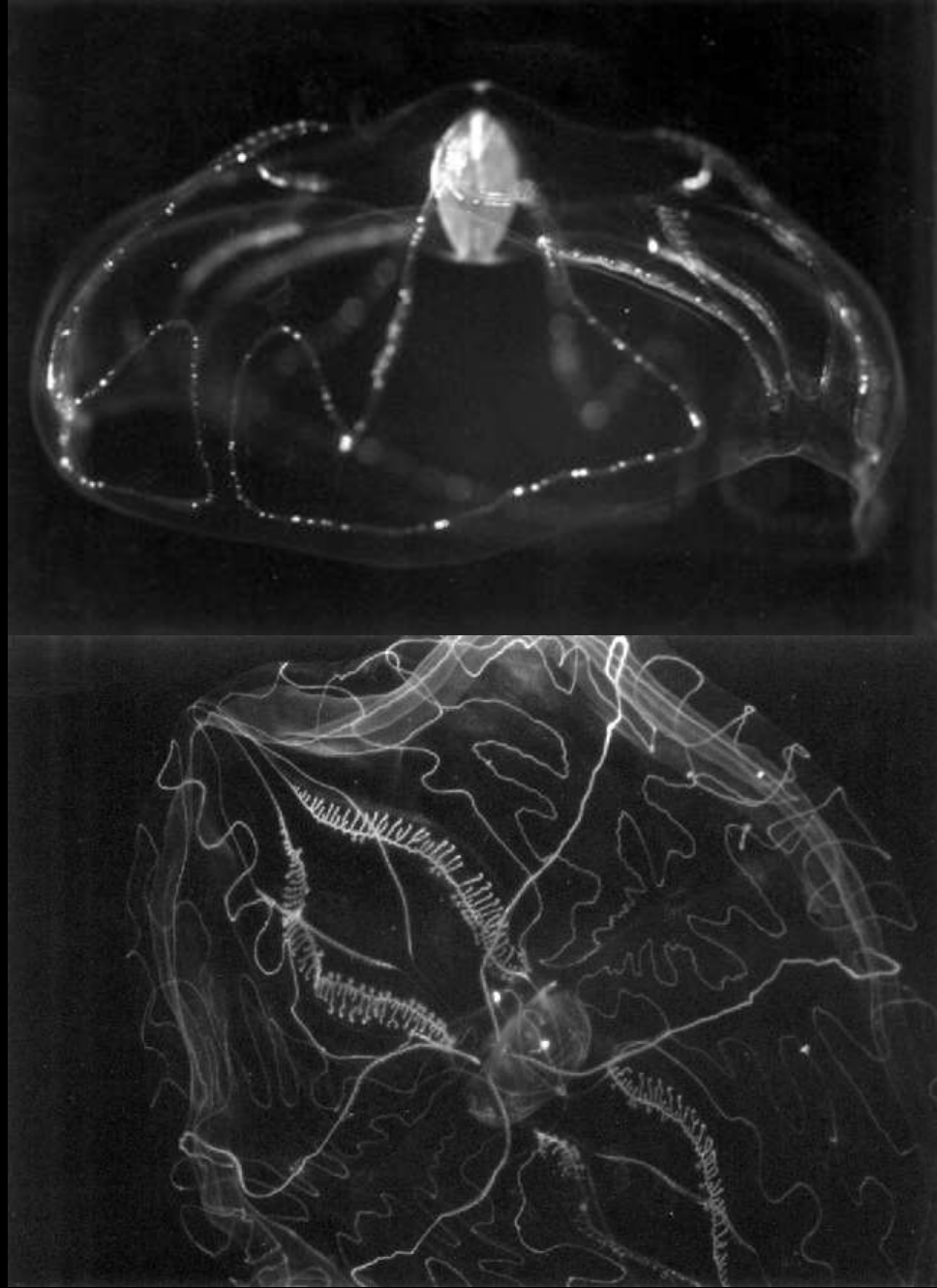


Рис. 6. *Thallasocalyce inconstans* (Thalassocalycida) (оригинальный рисунок по фотографиям Madin, Harbison, 1978); а — вид с аборального полюса, б — вид со стороны глоточной плоскости

1 — субагиттальный меридиональный канал (1' — аборальная, 1'' — оральная часть); 2 — субтентакулярный меридиональный канал (2' — аборальная, 2'' — оральная часть); 3 — глоточный канал; 5 — щупальцевый канал; 6 — радиальный канал; 7 — гонада.

(Осват, 1985)

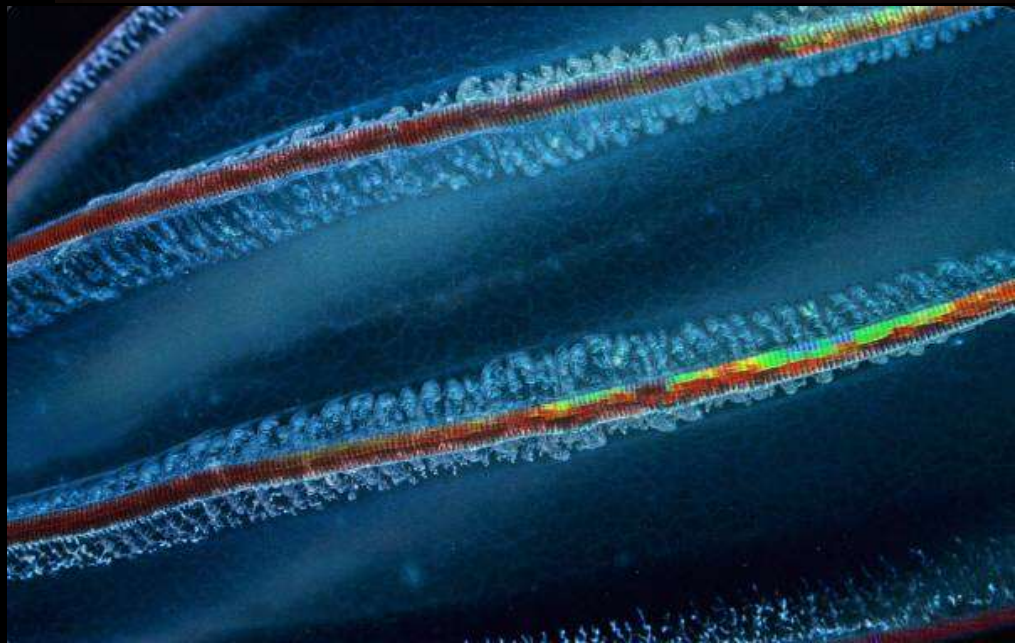
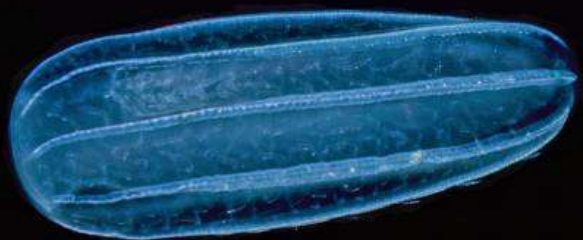


Отряд Beroida





4b
© haddock@lifesci.ucsb.edu



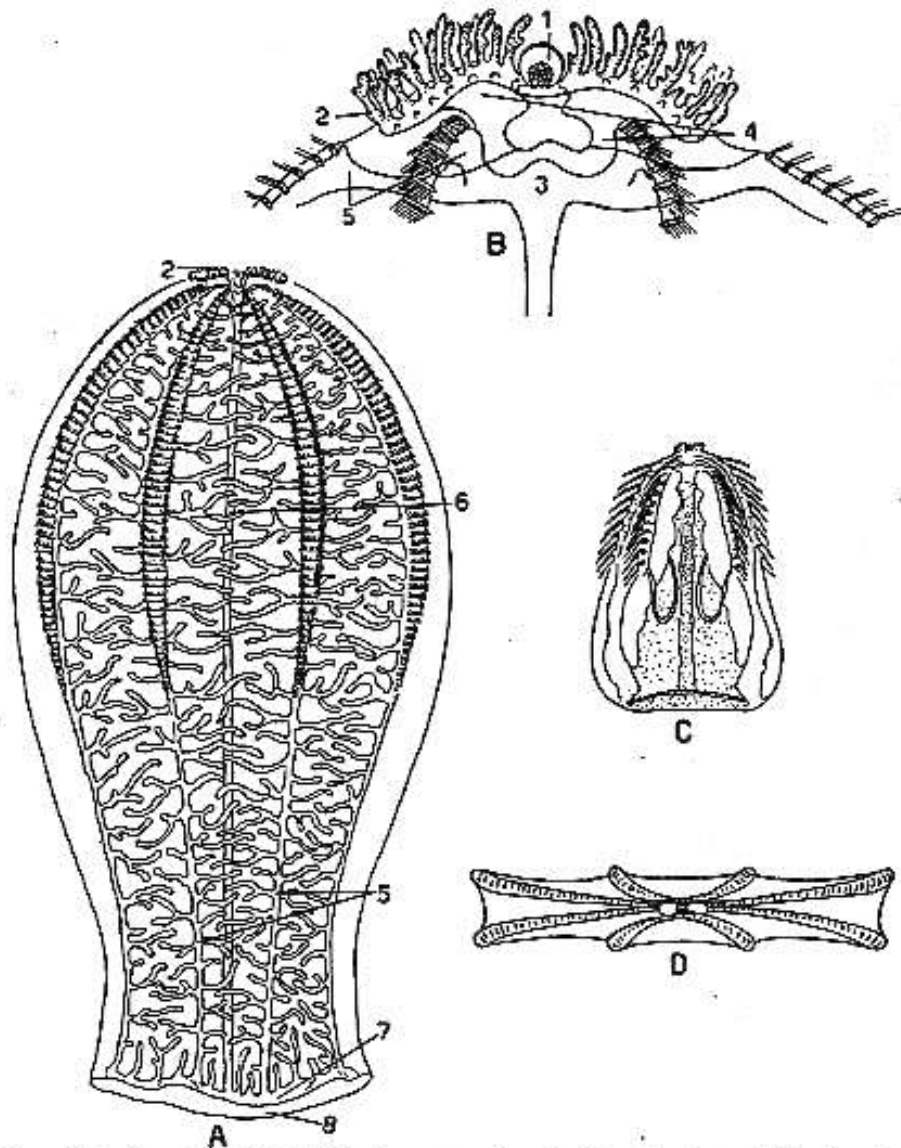
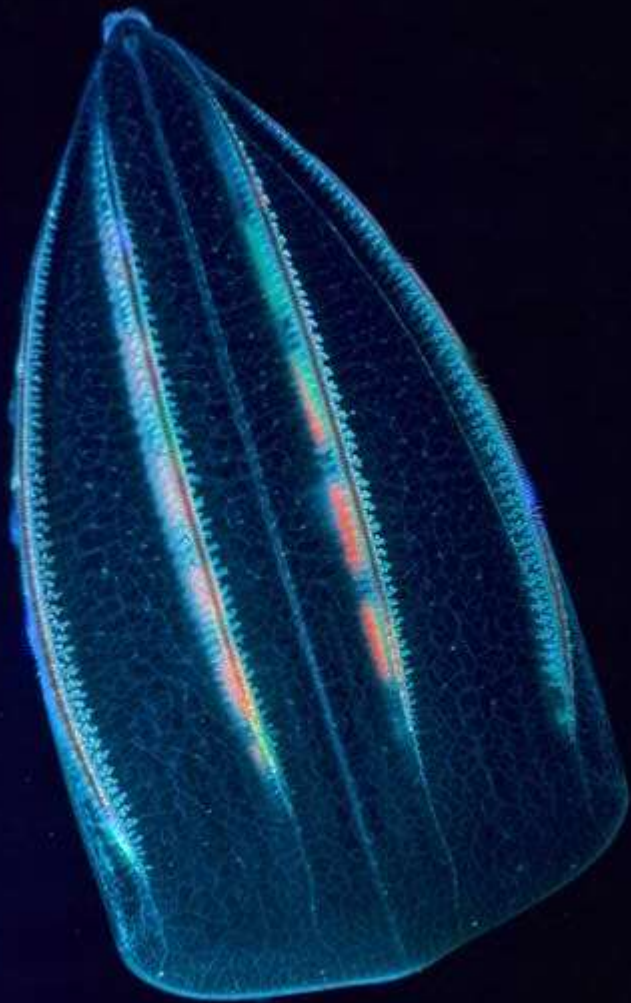


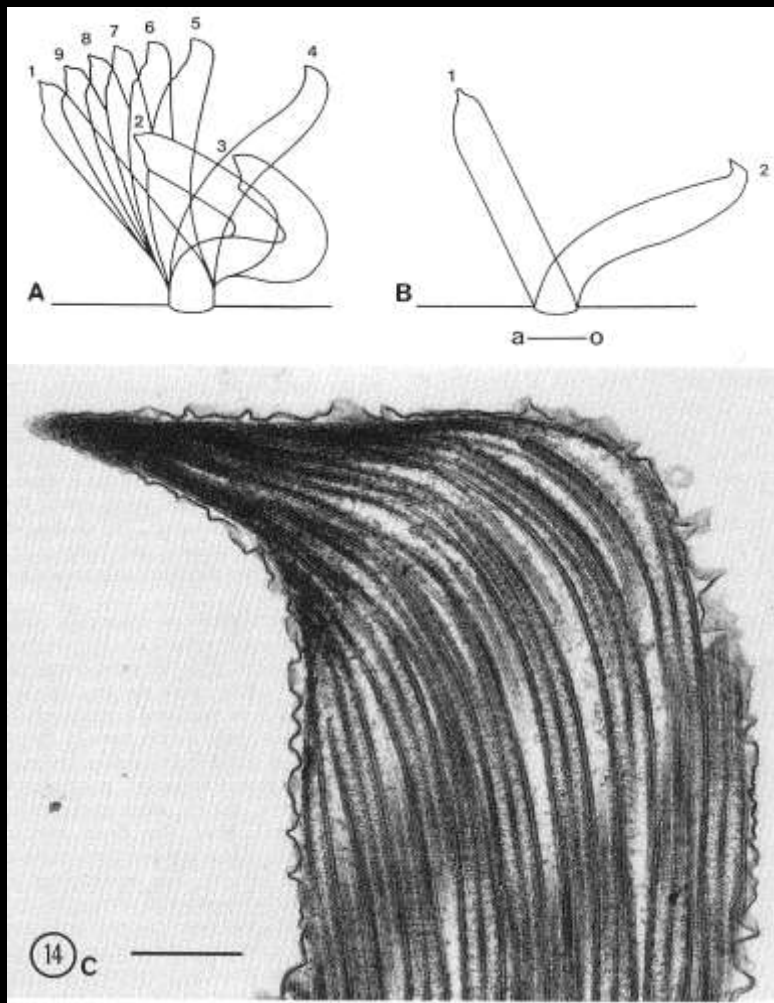
FIG. 213.—*Beroë*. A. Adult *Beroë*, preserved. B. Aboral region of *Beroë*, enlarged. C. Cydippid larva of *Beroë*. D. View of *Beroë* from the aboral end, showing great flattening. (B–D after Mayer, 1912.) 1, statocyst; 2, branched papillae of polar fields; 3, stomach; 4, aboral canals; 5, meridional canals; 6, pharyngeal canal; 7, canal along mouth rim; 8, mouth.

Beroë forskalii

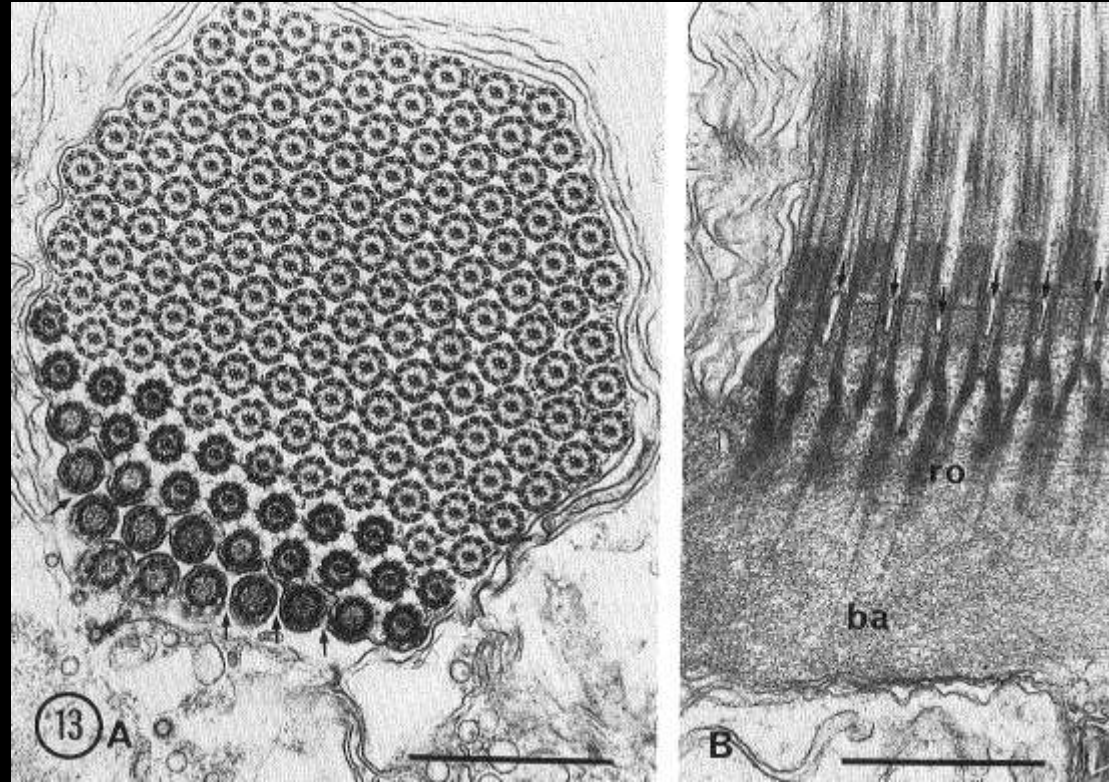
Схема строения *Beroë*

(Hyman, 1940)

Макроцили



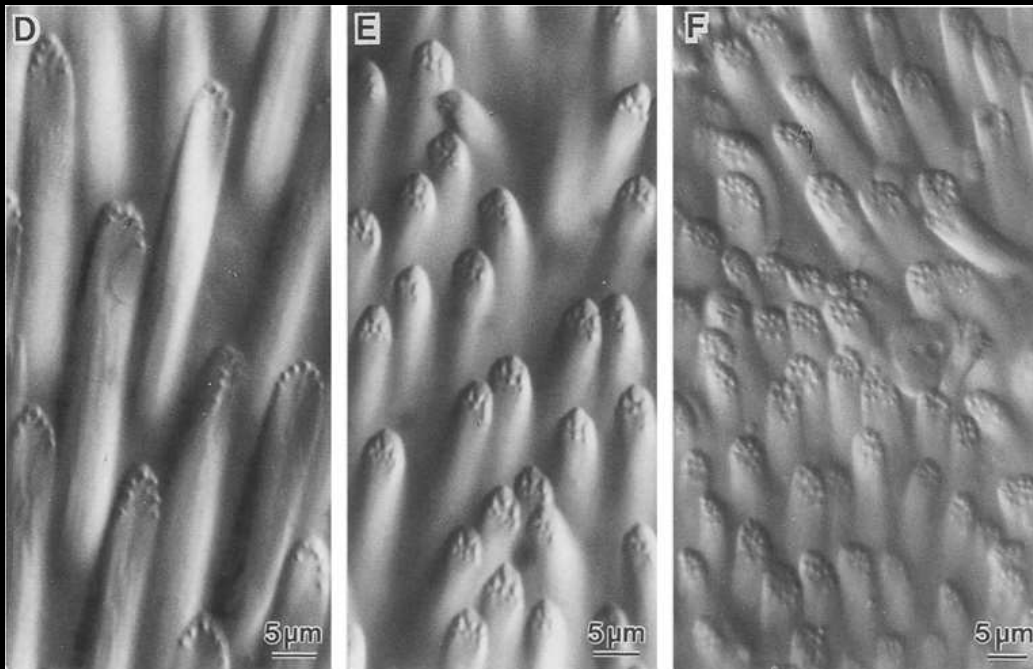
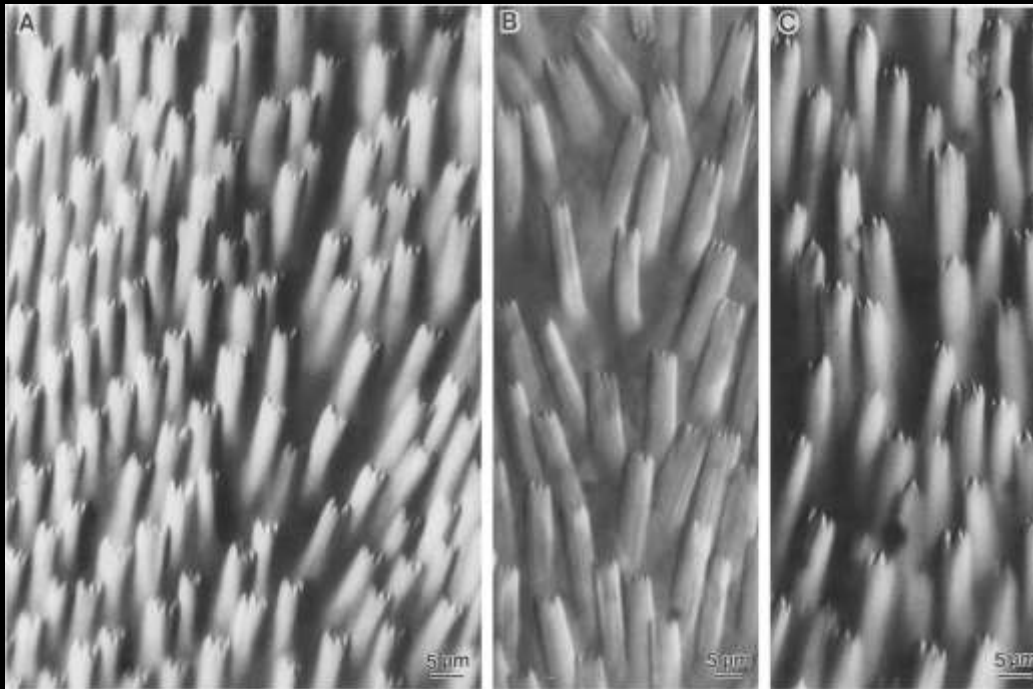
Tracings from cine-films of continuously beating macrocilia (A and B). Effective stroke direction is from right to left. Position 1 is at the end of the effective stroke. a-o, aboral-oral axis. A, successive positions of a macrocilium beating at 2 Hz, showing changes in tip shape during the beat cycle. B, positions at the ends of the effective (1) and recovery (2) strokes of an ATP-reactivated macrocilium. Compare position 2 with C. C, longitudinal medial section through the beaked tip of a recovery-pointing macrocilium. The electron-dense singlet microtubule cap is tilted almost 90° aborally with respect to the shaft. Bar=0.5 μ m.



Macrocilia of *Beroë*. A, transverse section of a small macrocilium. The plane of section is slightly oblique and passes through the bases of axonemes. At this level the cell membrane envelops each individual axoneme (arrows). Bar=0.5 μ m. B, longitudinal section through the bases of several axonemes of a macrocilium. An infolding of the plasma membrane is clearly visible at the base of each axoneme (arrows); ba, fibrillar basal body; ro, ciliary striated rootlets. Bar=0.5 μ m.

Diversity of macrociliary size,
tooth patterns, and distribution
in *Beroe* (Ctenophora)

1st group

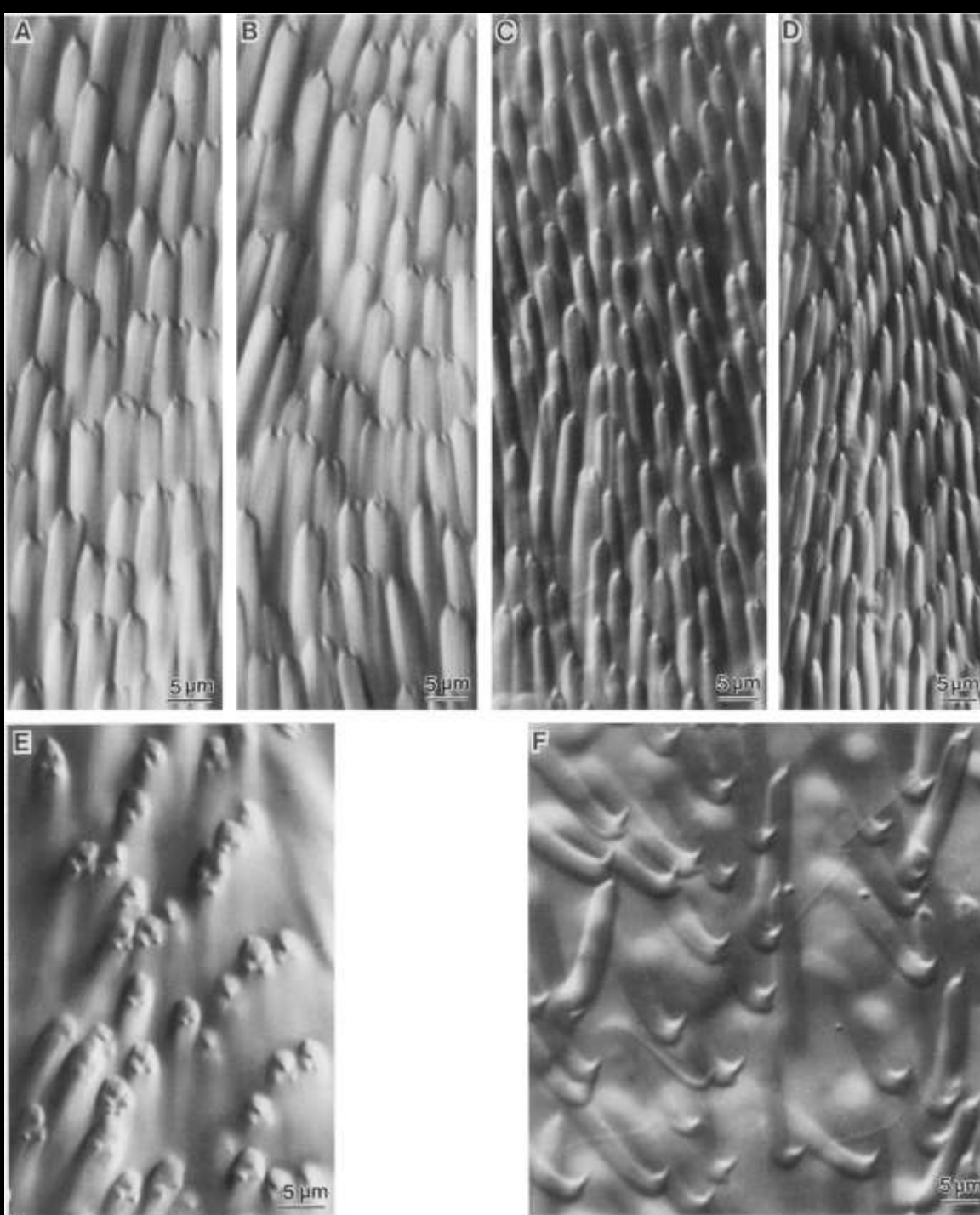


A, *Beroe* sp. B, *B. cucumis*. C, *B. cucumis*. D,
Beroe sp. E, *Beroe* sp. F, *B. cucumis*.

(Sidney L. Tamm and Signhild Tamm, 1003)

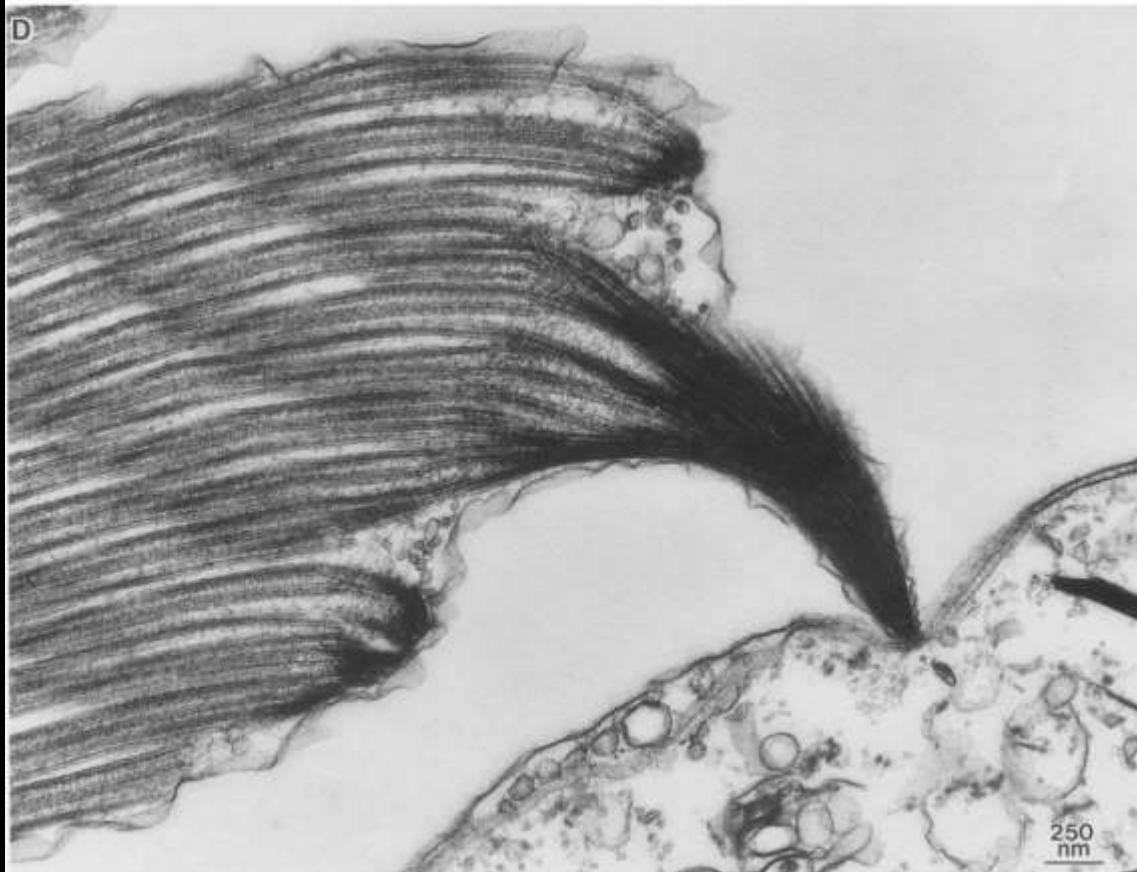
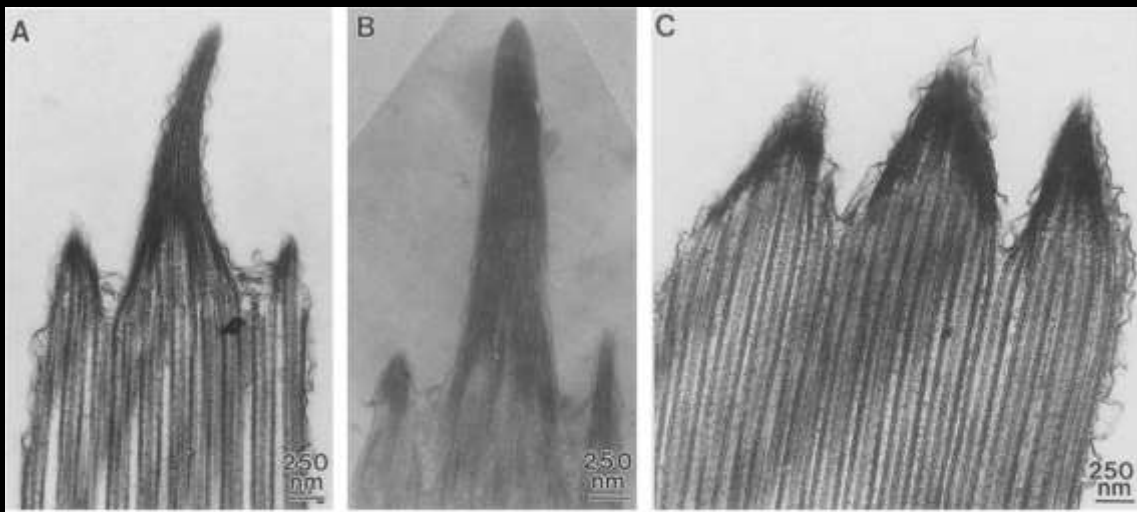
Diversity of macrociliary size, tooth patterns, and distribution in *Beroe* (Ctenophora)

1st group



A, *B. abyssicola*. B, *B. abyssicola*. C, *B. gracilis*. D, *B. gracilis*. E, *B. abyssicola*. F, *B. gracilis*. The beat plane is parallel to the slide, showing profile views of the long, hooked tooth of recovery-pointing macrocilia and the straight tooth of effective-pointing macrocilia, Oral direction is down.

(Sidney L. Tamm and Signhild Tamm, 1963)



Diversity of macrociliary size, tooth patterns, and distribution in *Beroe* (Ctenophora)

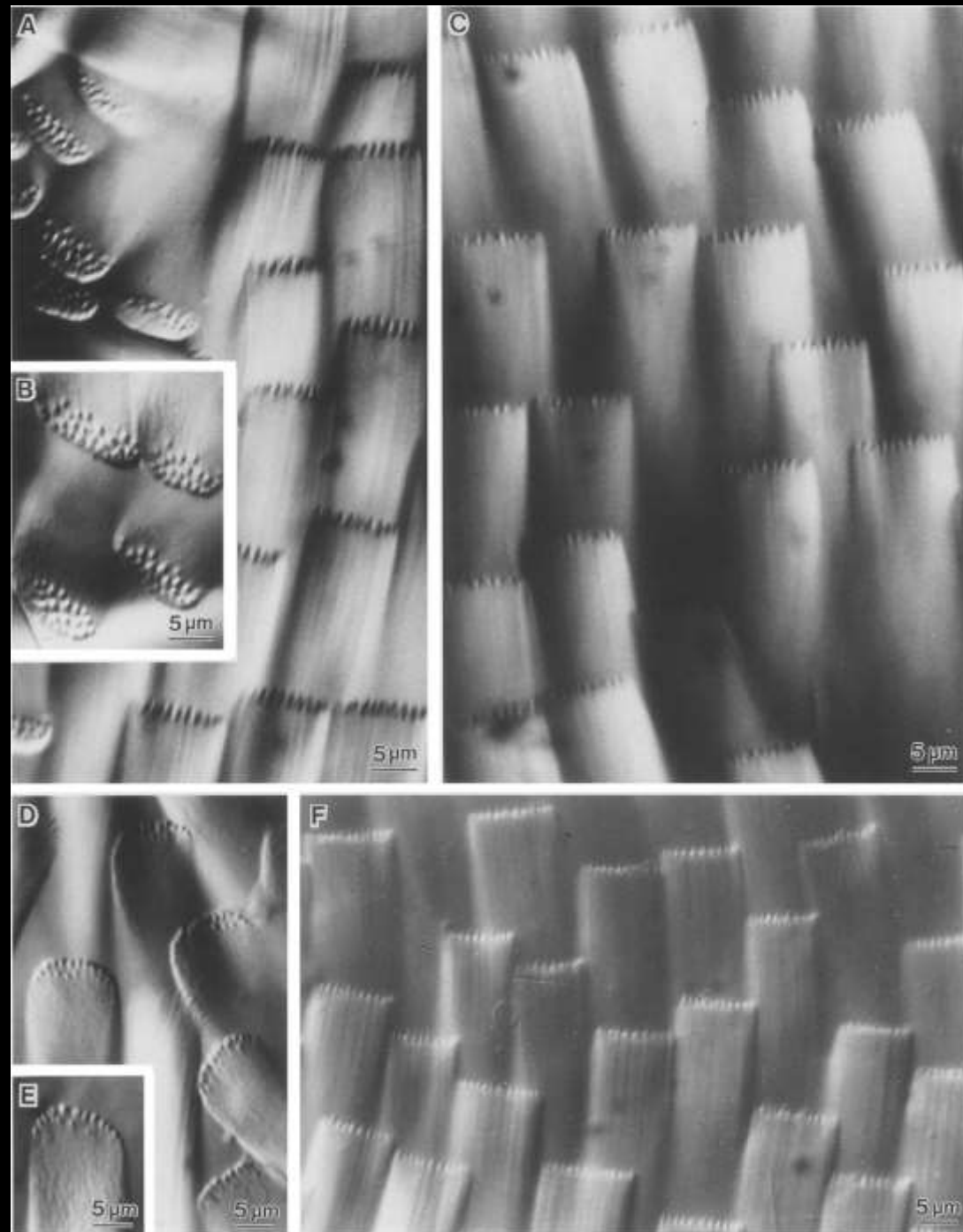
1st group

Longitudinal thin sections through macrociliary tips of Group I species, cut normal to the plane of beat (except D). A, *B. graeilis*. B, *B. gracilis*. C, *B. cucumis*. D, *B. gracilis*, sectioned parallel to beat plane.

(Sidney L. Tamm and Signhild Tamm, 1003)

Diversity of macrociliary size, tooth patterns, and distribution in *Beroe* (Ctenophora)

2nd group

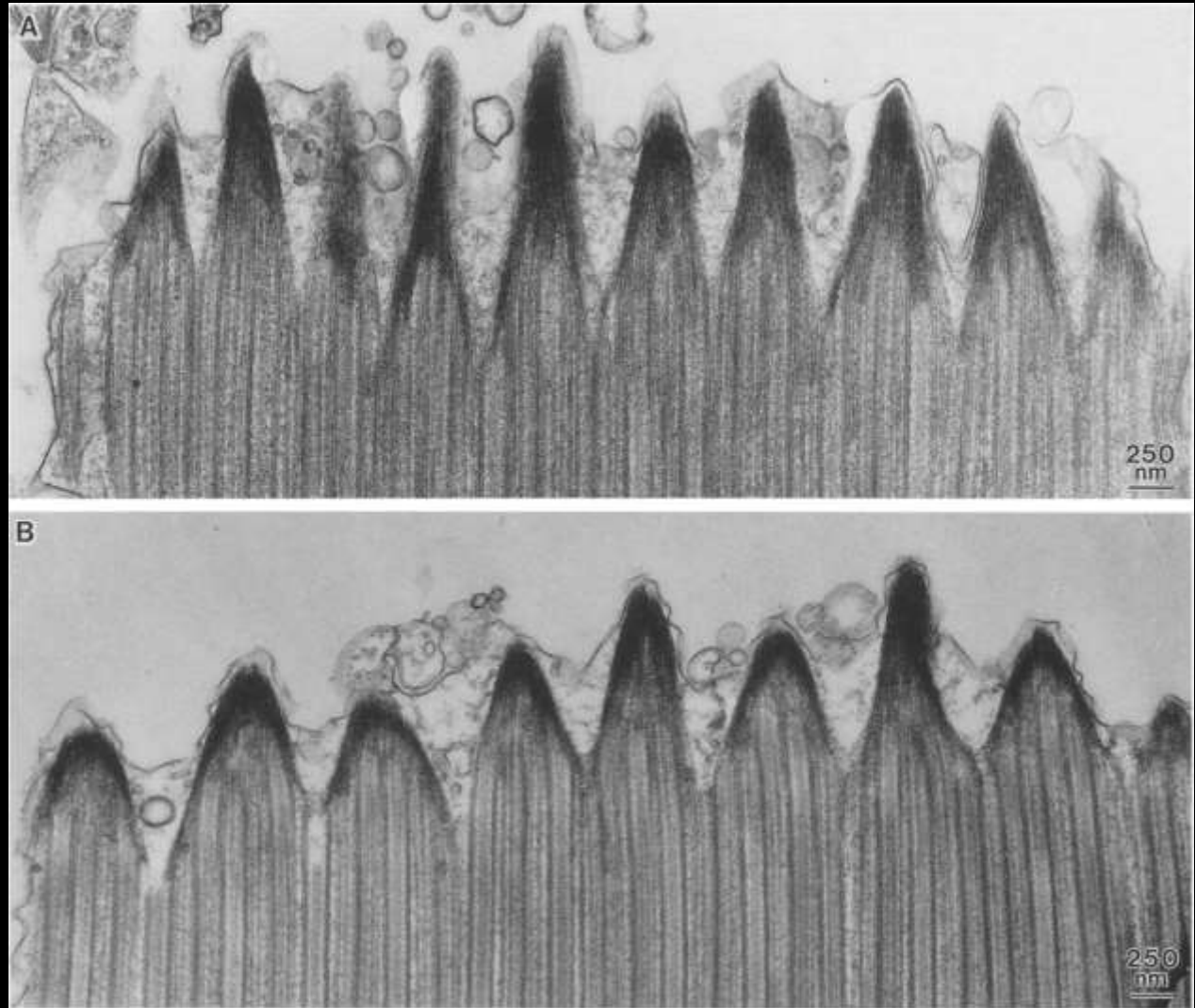


DIC images of distal ends of living macrocilia of Group 2 species. A, C, F Mostly effective-pointing macrocilia; oral direction is down; B, D, E recovery-pointing macrocilia; oral direction is up in D, E. A, B, *B. forskali*. C, *B. rnitrata*. D-F, *B. rnitrata*.

(Sidney L. Tamm and Signhild Tamm, 1003)

Diversity of macrociliary size, tooth patterns, and distribution in *Beroe* (Ctenophora)

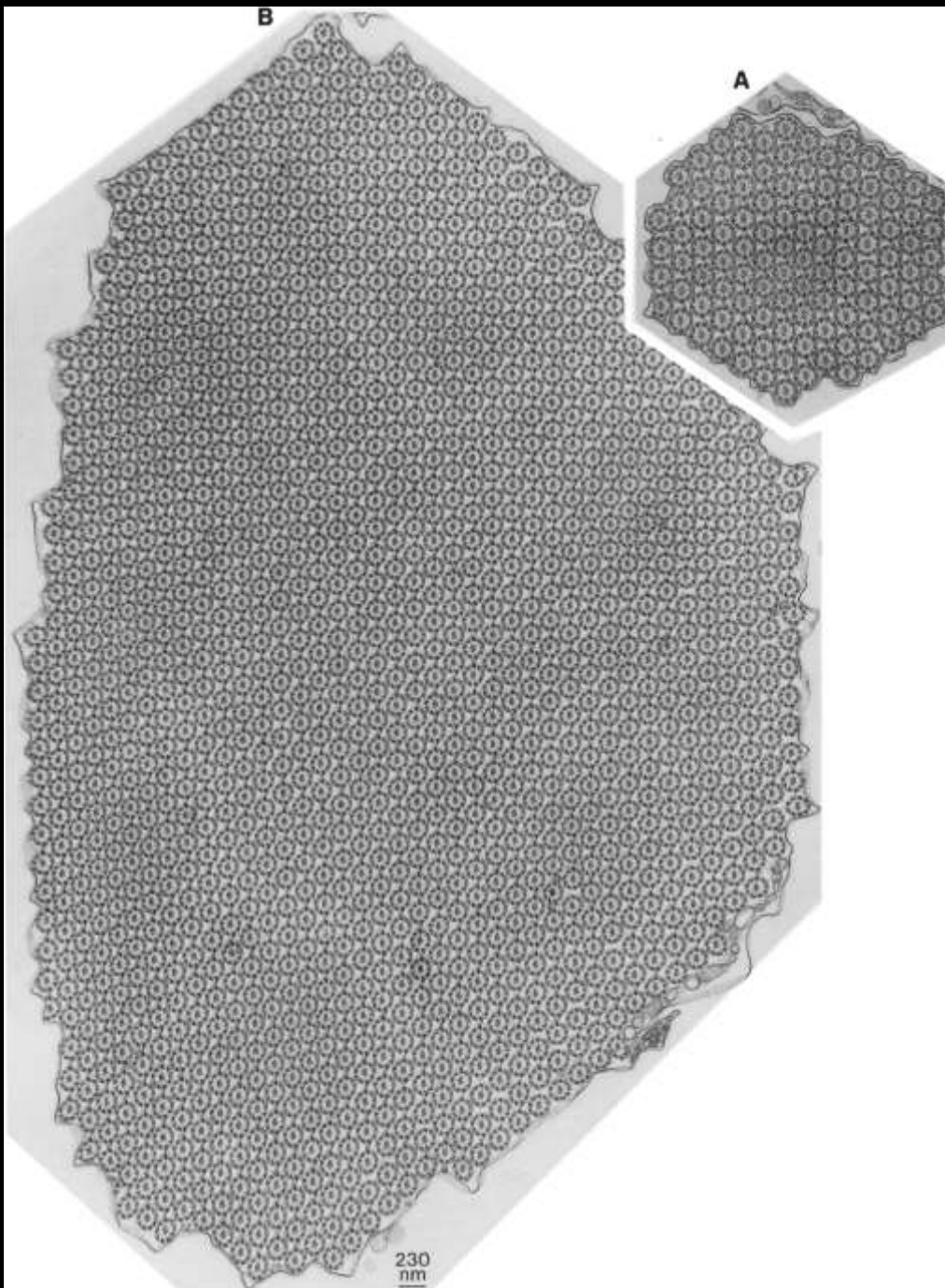
2nd group



Longitudinal thin sections through tips of Group 2 macrocilia, cut perpendicular to the plane of beat. A, *B. mitrata*. B, *B. forskali*.

(Sidney L. Tamm and Signhild Tamm, 1963)

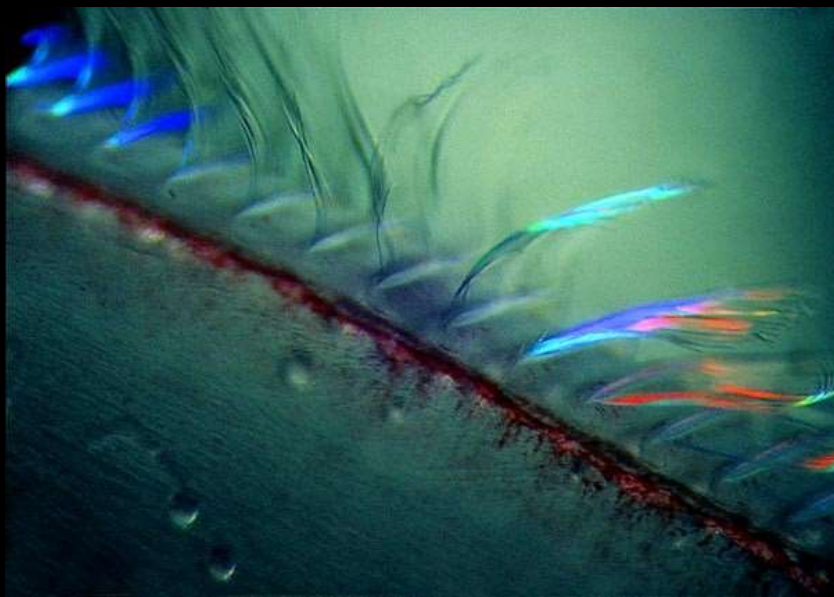
Diversity of macrociliary size, tooth patterns, and distribution in *Beroe* (Ctenophora)



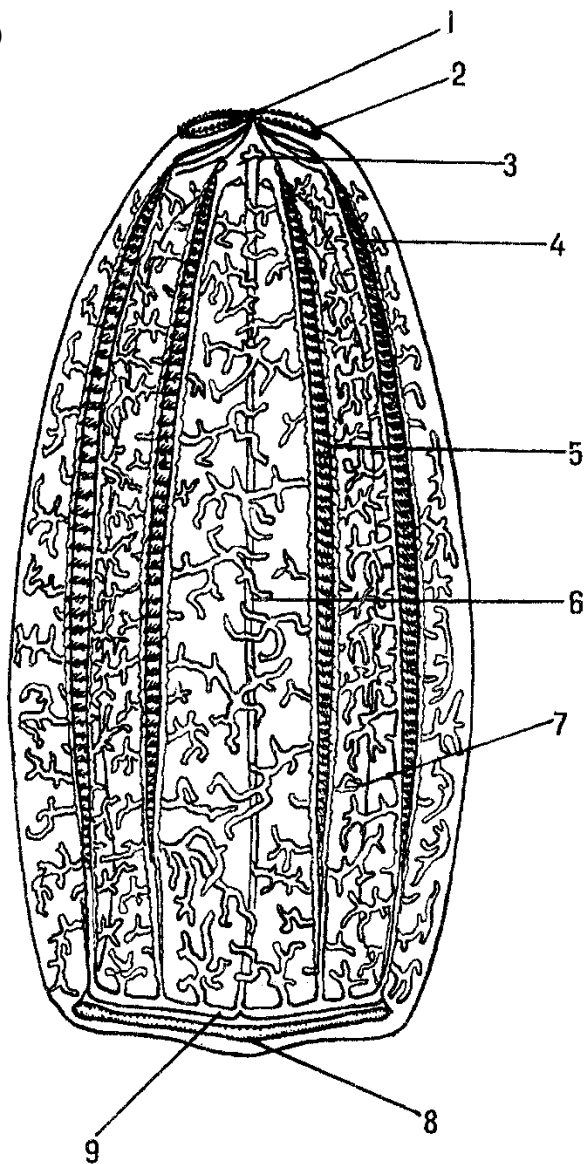
Transverse thin sections through the shaft of macrocilia belonging to members of the two groups of beroids. Effective stroke direction is to the right. A, Group 1 : *B. gracilis*; B, Group 2 : *B. forskali*.

(Sidney L. Tamm and Signhild Tamm, 1963)

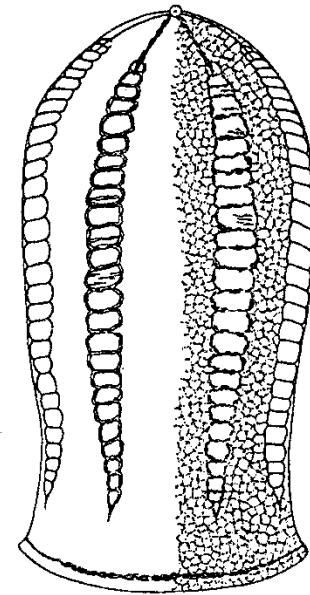
Beroe cucumis



(Серавин 1998)



Beroe cucumis, внешний вид (по: Mayer, 1912). 1 - аборальный орган, 2 - полярное поле, 3 - инфундибулум, 4 - субсагиттальный гребной ряд, 5 - субтентакулярный гребной ряд, 6 - парагастральный канал, 7 - дивертикул, 8 - ротовое отверстие, 9 - лабиальный канал.



Нервная система *B. cucumis* (по: Heider, 1927). Хорошо виден нервный тяж, идущий параллельно ротовому отверстию (низ рисунка), и нервные тяжи, идущие от аборального полюса (под ресничными бороздками) к греб-

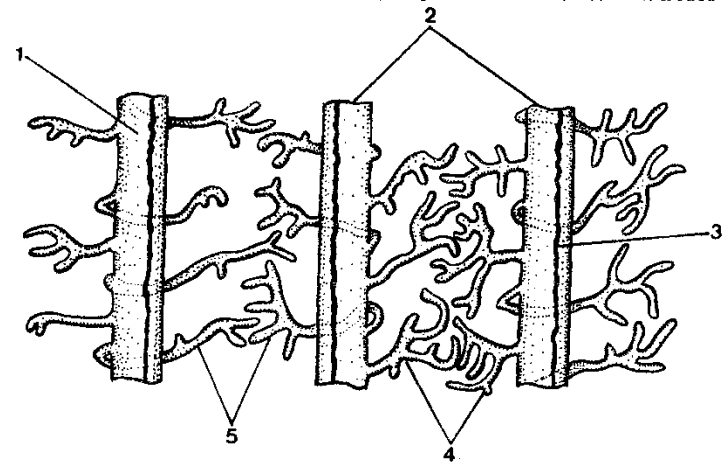
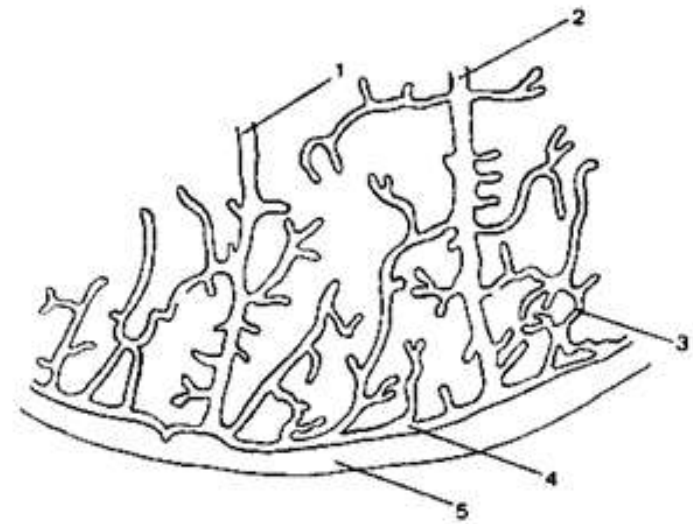


Схема отхождения дивертикул (боковых ветвей) от меридиональных каналов *B. cucumis* (по: Серавин, 1995б). 1 - субсагиттальный меридиональный канал, 2 - субтентакулярные меридиональные каналы, 3 - шнур пигментных клеток, 4 - дивертикулы соседних одноименных каналов, 5 - дивертикулы соседних разноименных каналов, огибающих снизу свои каналы.

Beroe abyssicola



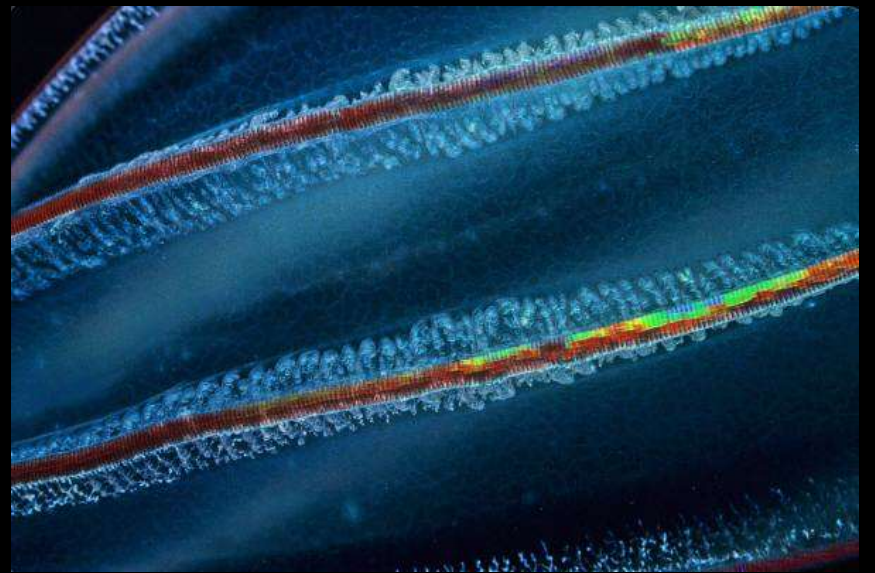
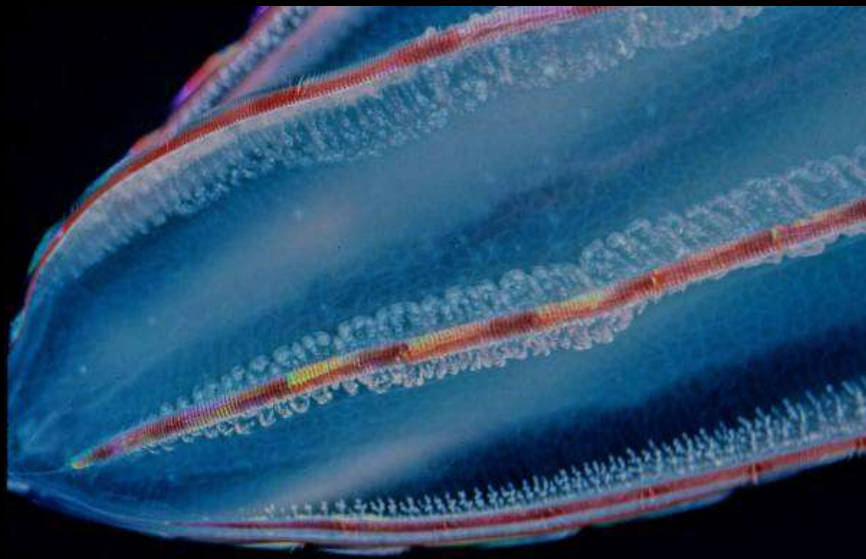
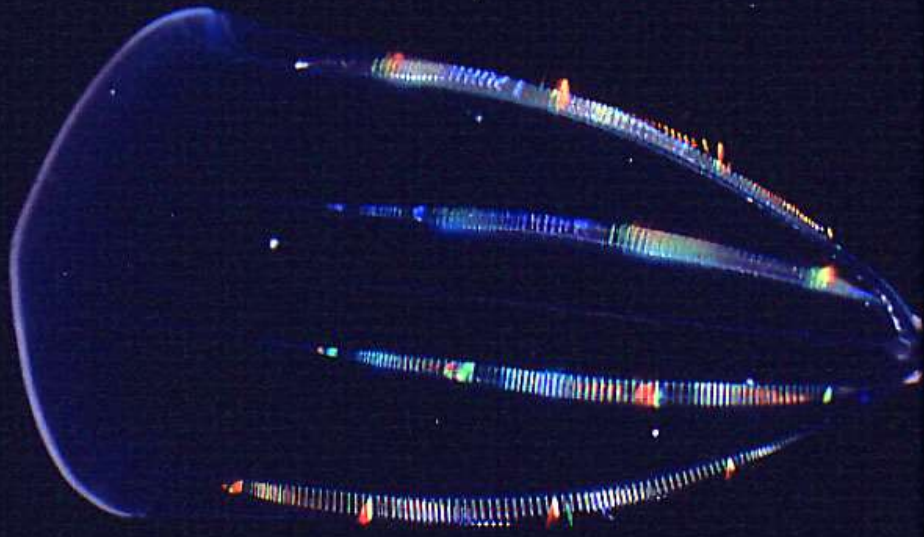
Участок орального конца тела *B. abyssicola* (по: Сервант, 1996). 1 - субэсophageальный меридиональный канал, 2 - субэсophageальный меридиональный канал, 3 - одно из мест спlicing дивертикул, 4 - лабиальный канал, 5 - оральная зубца.



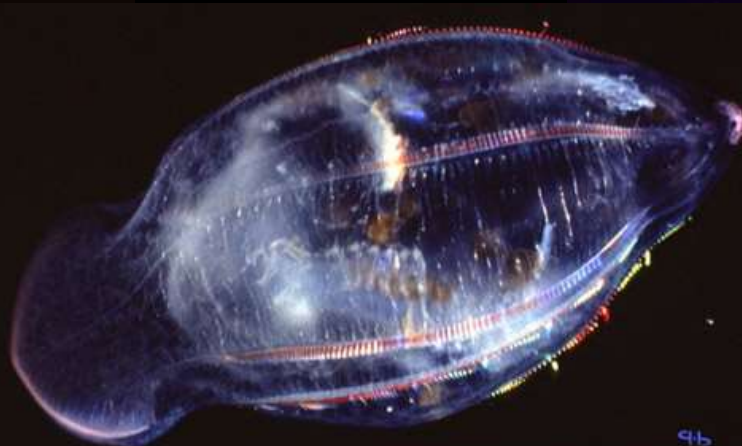
© TOBA AQUARIUM



Beroe forskalii



Питание *Beroe*



Отряд Cambojiida

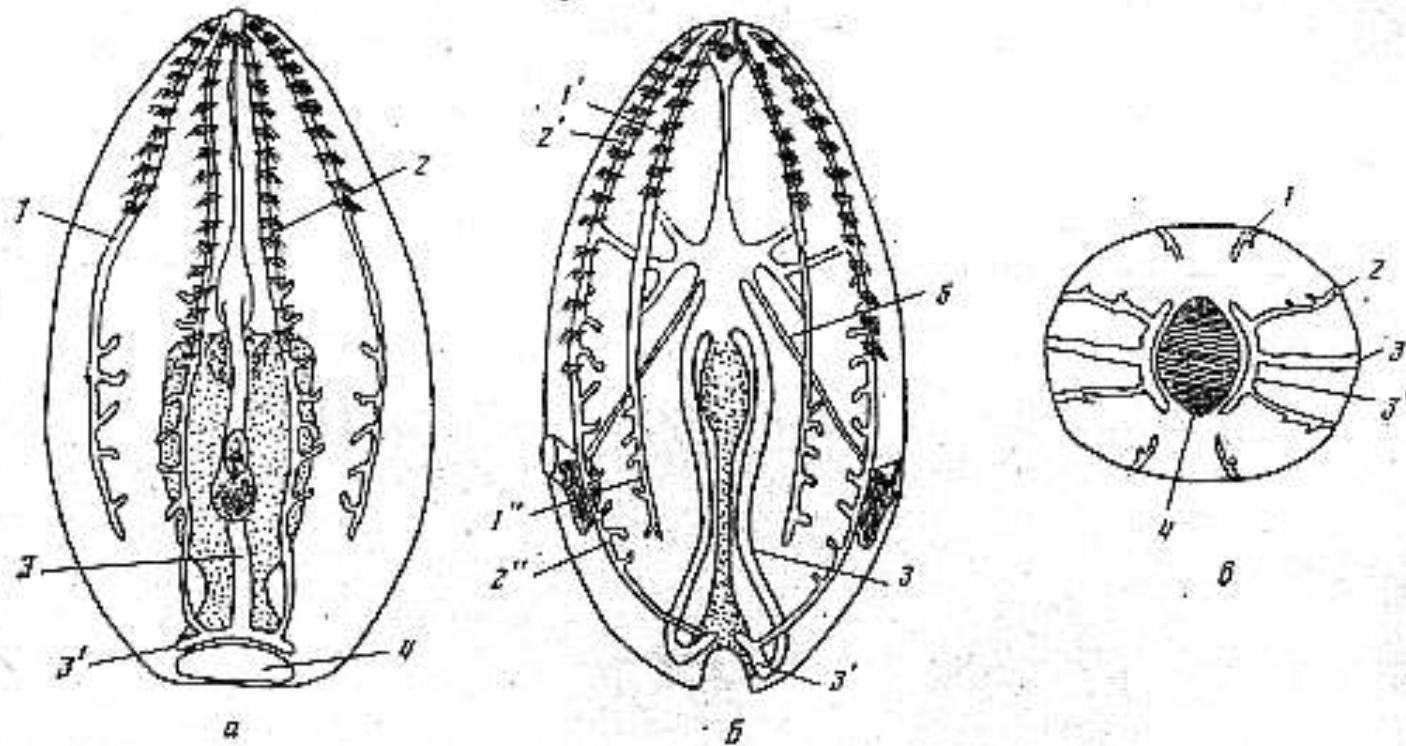


Рис. 1. *Cambojia elongatissima*, отряд Cambojiida (по Dawydoff, 1946): а — вид со стороны глоточной плоскости, б — со стороны щупальцевой плоскости, в — с орального полюса; 1 — парасагиттальный (примыкающий к глоточной плоскости) меридиональный канал (1' — аборальная, 1'' — оральная его часть); 2 — паратрансверсальный (примыкающий к щупальцевой плоскости) меридиональный канал (2' — аборальная, 2'' — оральная его часть); 3 — глоточный канал (3' — поперечные концевые отростки глоточных каналов); 4 — рот; 5 — щупальцевый канал

Отряд Cryptolobiferida

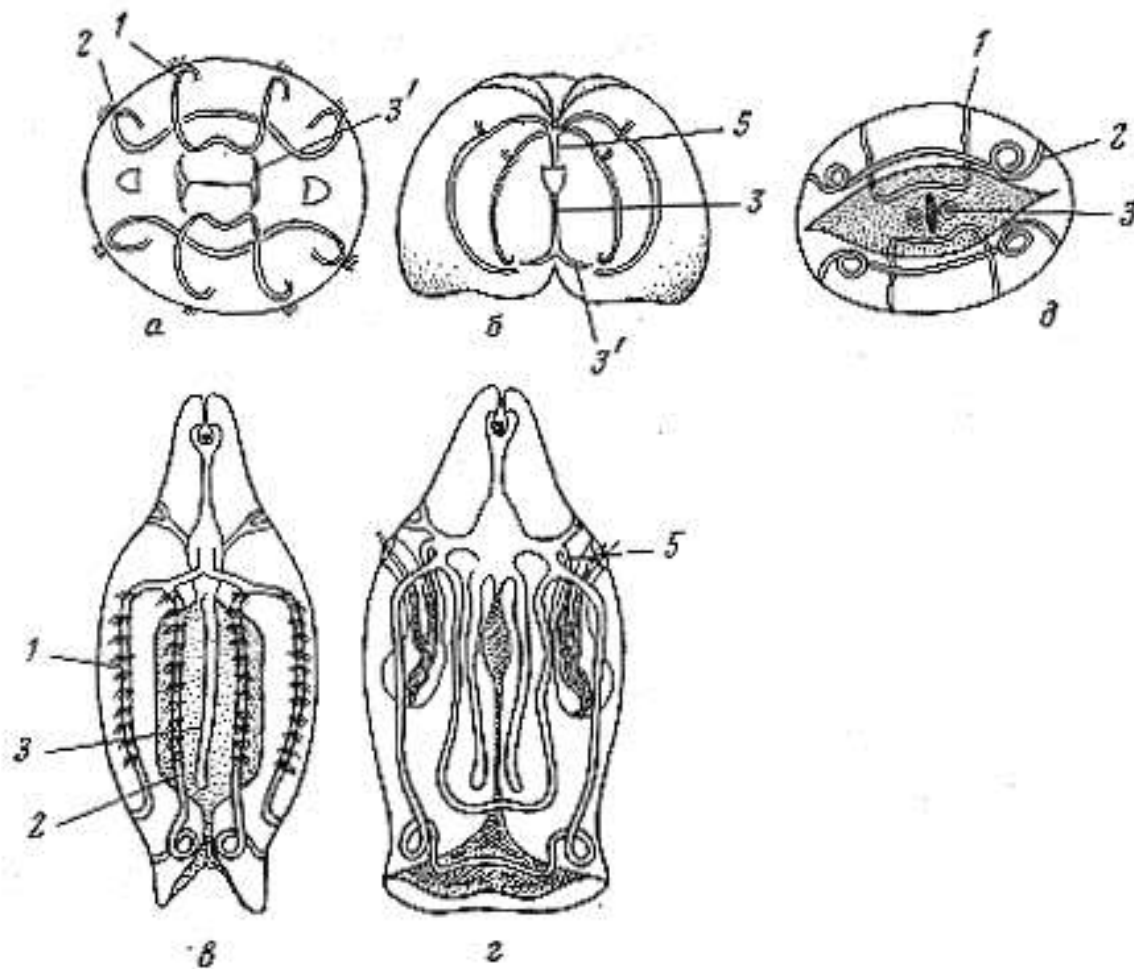


Рис. 1. *Cryptolobata primitiva* по Moser, 1909 (а — б) и *Lobocrypta annamita* по Dawydof, 1946 (в — д) (отряд Cryptolobiferida): а, д — вид с орального полюса; б, в — вид со стороны глоточной плоскости; г — вид со стороны щупальцевой плоскости; остальные обозначения в тексте

1 — субсагиттальный меридиональный канал; 2 — субтентакулярный меридиональный канал; 3 — глоточный канал; 5 — щупальцевый канал.

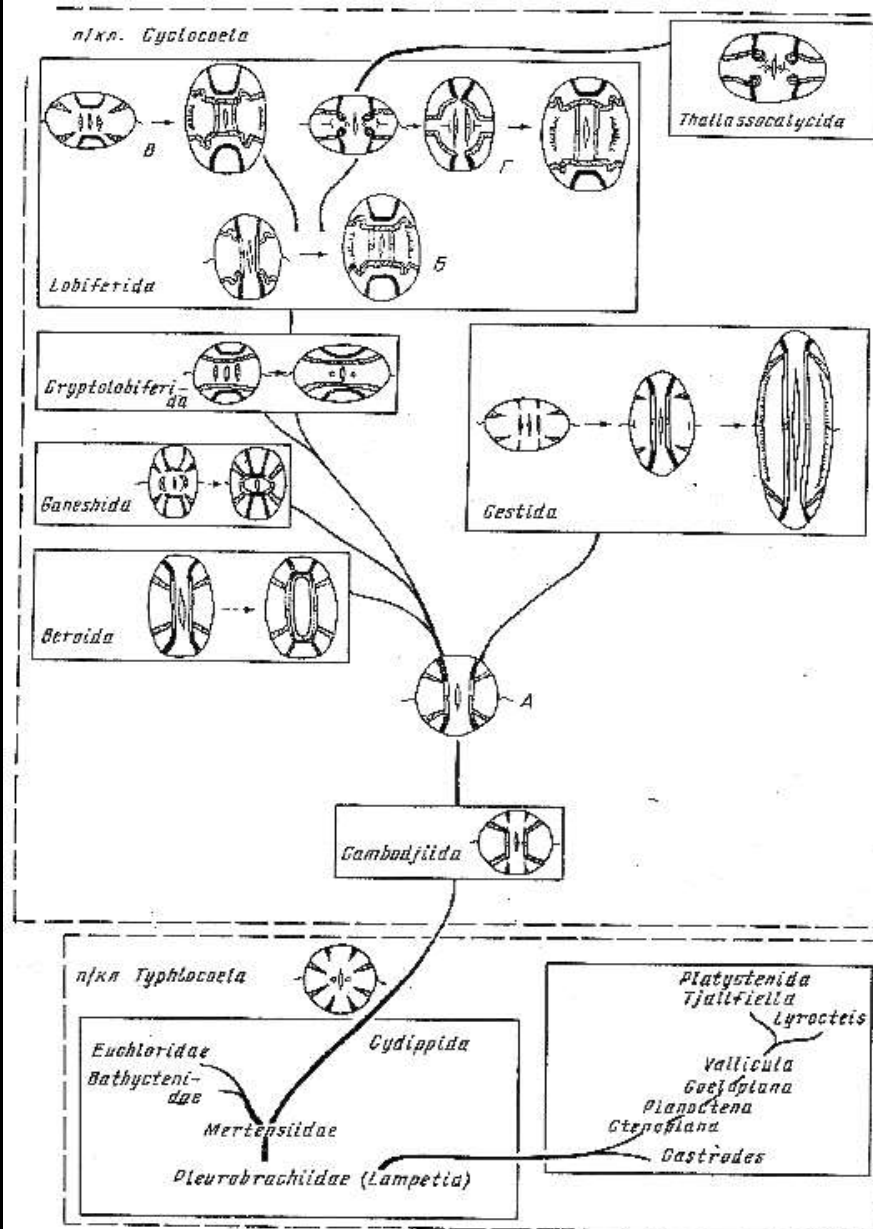


Рис. 3. Схема эволюции гребневиков в свете строения и формирования в онтогенезе их перистомальной системы: А — Филогенетическая цестидная стадия, В — I тип развития перистомальной системы в онтогенезе Lobiferida, В — II тип, Г — III тип. Горизонтальные стрелки обозначают переходы из одной стадии в другую в онтогенезе. Зачернены парасагитальные (окологлоточные) меридиональные каналы, пунктиром показаны паратрансверсальные (околощупальцевые) меридиональные каналы, белым — слоточные каналы. Везде вид с орального полюса