

А. В. ИВАНОВ

О ПРИНАДЛЕЖНОСТИ РОДА *SIBOGLINUM* CAULLERY  
К КЛАССУ *POGONOPHORA*

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 20 XI 1950)

Одним из наиболее своеобразных и загадочных по своей природе животных является морской червь *Siboglinum*, описанный в 1914 г. Коллери (7) из сборов голландской экспедиции на «*Siboga*» в морях Малайского архипелага.

Это необычайно вытянутое червеобразное животное обитает в прозрачной трубке, напоминающей на первый взгляд трубку некоторых *Chaetopteridae* (например, *Phyllochaetopterus*), и встречается, подобно последним, в илистом грунте.

В 1944 г. Коллери (8) дал детальное описание организации *Siboglinum* и пытался установить его систематическую принадлежность. Охарактеризовав некоторое сходство в строении трубки *Siboglinum* с таковой *Rhabdopleura* и сходство переднего участка тела с хоботом *Enteropneusta* как «поверхностную аналогию», Коллери неуверенно указал на возможность сближения *Siboglinum* со *Stomochorda* (*Enteropneusta* и *Pterobranchia*). Тем не менее, в недавно вышедшем XI томе *Traité de Zoologie* он (9) помещает род *Siboglinum* после *Enteropneusta* и *Pterobranchia* в качестве дополнения к типу *Stomochorda*, признавая в то же время невозможность причислить это животное к какой-либо из известных групп животного царства.

Более определенно высказывается Давыдов (1), который произвел по данным Коллери подробный морфологический анализ организации *Siboglinum*. Его вывод — *Siboglinum* с одной стороны обнаруживает родство с *Enteropneusta* и *Pterobranchia*, а с другой — с аннелидами и должен быть помещен среди *Stomochorda*.

Познакомившись с работами Коллери и Давыдова, я был поражен сходством *Siboglinum* с *Lamellisabella*, описанной П. Ушаковым (10), а затем выделенной Иогансоном (3) в самостоятельный класс *Pogonophora*. Тогда же у меня сложилось впечатление, что *Siboglinum* является типичным представителем *Pogonophora*. Это впечатление перешло в уверенность, когда осенью 1949 г. я мог сам познакомиться с этим своеобразным животным, собрав его в большом количестве в Охотском море.

Тело *Siboglinum* состоит из двух неодинаковых отделов: переднего (рис. 1, Г, 1) — короткого, заостренного спереди и несущего непарное щупальце (6), и заднего (2) — необычайно длинного. Эти отделы разделены внешней кольцевой бороздкой (3) и внутренней мускулистой диафрагмой. Из таких же отделов состоит и тело *Lamellisabella*. У последней короткий передний отдел (рис. 1, А, 1) содержит целомические мешки двух передних сегментов, тогда как задний отдел (2), ограниченный спереди, как у *Siboglinum*, мускульной диафрагмой, является

очень вытянутым третьим сегментом (<sup>4</sup>). По догадке Давыдова (<sup>1</sup>), с которой нельзя не согласиться, трехсегментным составом обладает и тело *Siboglinum*: передний участок тела отвечает двум первым сегментам, а задний, туловищный — третьему сегменту. Этот трехсегментный план строения Давыдов и считает главным основанием для сближения *Siboglinum* со *Stomochorda*.

Однако этим сходство между *Siboglinum* и *Lamellisabella* не исчерпывается. На переднем конце тела обе формы несут мощный щупальцевый аппарат. Правда, у *Lamellisabella* он представлен венцом щупалец

(рис. 1, А, 6), а у *Siboglinum* одним единственным (Г, 6), но тонкое строение их сходно. Каждое щупальце *Lamellisabella*, так же как единственное *Siboglinum*, содержит продолжение целома и снабжено сериально расположенными пингулами. У обоих сравниваемых родов направленный вперед, заостренный выступ переднего отдела тела (рис. 1, А и Г, 4) содержит мозг. На средней части переднего отдела у обоих родов имеется пара косых хитинизированных полосок (рис. 1, А и Г, 5), вероятно служащих для опоры на край трубки, когда животное высвобождает из нее передний конец тела. У *Siboglinum* они развиты гораздо слабее и неправильно гомологизируются Давыдовым (<sup>1</sup>) с хоботковым органом чувств некоторых *Entopneusta*.

Имеется ряд одинаковых образований и в заднем отделе тела. На брюшной стороне здесь у обеих форм (на спинной — по Коллери) проходит медиальный желоб, который в средней части туловища сглаживается (рис. 1, А, Г, 9). Края его усажены метамерными подушечками (7). Последние снабжены у *Lamellisabella zachsi* подковообразными

Рис. 1. А — *Lamellisabella zachsi* — передний конец тела, вид слева; Б — то же — средняя часть тела со спинной стороны; В — то же — часть пояса из хитиноидных пластинок при большом увеличении; Г — *Siboglinum weberi* — передний конец тела, вид слева; Д — то же — средняя часть тела со спинной стороны. 1 — передний отдел тела; 2 — туловищный отдел тела; 3 — кольцевая бороздка; 4 — средне-спинной выступ; 5 — хитиноидная полоска; 6 — основание щупальцевого аппарата; 7 — прикрепительная подушечка; 8 — прикрепительная пластинка; 9 — брюшной туловищный желоб; 10 — пояска из хитиноидных пластинок; 11 — хитиноидные пластиночки

ми (<sup>10</sup>), а у *L. gorbunovi* прямоугольными (<sup>2</sup>) хитиноидными прикрепительными пластинками (рис. 1, А, 8), но у *Siboglinum* содержат мощные кожные железы (принимаемые Давыдовым за семенники). В передней части туловищного отдела Коллери изображает у *Siboglinum* широкую дорзальную (по его мнению — вентральную) ресничную полосу. Совершенно сходное образование в том же месте я обнаружил у *Lamellisabella zachsi*. Будучи связано с медиальным спинным нервом, оно вероятно является органом чувств. Далее, в средней части туловищного сегмента обе формы несут два пояска из мелких хитиноидных пластинок (рис. 1, Б, Д, 10).

Сходство последних у *Siboglinum* с *uncini* полихет послужило Давы-

дову основанием для его более чем смелого предположения о родстве этой формы с аннелидами. У *Lamellisabella zachsi* эти пояски были изображены П. Ушаковым (<sup>10</sup>) и, как я мог убедиться, тоже состоят из очень мелких хитиноидных пластинок (рис. 1, В, II).

Гистологическое строение стенок тела и наличие мощно развитой замкнутой кровеносной системы также являются общими. Стенка тела у обоих родов содержит мощный слой продольной мускулатуры характерной гистологической структуры. У обоих животных в стенках тела имеются тубипарные железы сходного строения. Кровеносная система в обоих случаях в основном складывается из продольных сосудов, залегающих в медиальном мезентерии туловищного сегмента. У живых *Lamellisabella* и *Siboglinum* кровь окрашена одинаково в красный цвет.

Все изученные до сих пор экземпляры *Lamellisabella* и *Siboglinum* оказались самками с парой вытянутых яичников, лежащих в целомических полостях в передней части третьего, туловищного сегмента. У обоих родов оогонии локализованы в передних, а наиболее зрелые ооциты — в задних концах яичников.

Наконец, и некоторые отрицательные признаки организации являются общими. У *Lamellisabella* до сих пор не удалось с несомненностью обнаружить ни ротового отверстия, ни кишечника. Такая же парадоксальная особенность свойственна, по Коллери, и *Siboglinum*. Независимо от того, имеется ли в действительности кишечник у этих двух форм или нет, самый факт трудности его обнаружения говорит о сходных морфологических особенностях рассматриваемых животных.

Что касается трубки, то на первый взгляд нет ничего общего между прозрачной нежной трубкой *Siboglinum*, снабженной буроватыми поперечными поясками, и толстостенной, почти черной, прочной трубкой *Lamellisabella*. Однако, обнаруженная в Тихом океане на глубине 8100 м трубка *Lamellisabella* sp. в проксимальной своей части полупрозрачна и обладает такими же темными колечками, какие свойственны трубке *Siboglinum*. Кроме того, если соскоблить поверхностные слои трубки *Lamellisabella zachsi*, то внутренние ее прозрачные слои обнаруживают поперечные бурые пятна и даже полные пояски, которые, несмотря на свою не совсем правильную форму, весьма похожи на колечки трубки *Siboglinum*. Трубки у обоих животных состоят из хитиноподобного органического вещества и имеют слоистую структуру, чем резко отличаются от тех граптолитов и *Pterobranchia*, состоящих, по Козловскому (<sup>5, 6</sup>), из характерных полуколец.

Таким образом, не только общий план строения *Siboglinum* и *Lamellisabella* один и тот же (три сегмента, щупальцевый аппарат, общий характер нервной, кровеносной и половой систем), но имеется и ряд поразительных сходств в деталях организации (строение щупалец, косые хитиноидные полосы, брюшной туловищный желобок, метамерные прикрепительные подушечки, спинной ресничный орган, мускулистая диафрагма между II и III сегментами, пояски хитиноидных пластинок, структура трубки и т. д.).

Однако *Siboglinum* имеет ряд существенных признаков, отличающих его от *Lamellisabella*. Это прежде всего наличие одного непарного щупальца и отсутствие хитиноидных прикрепительных пластинок. Оба признака, особенно первый, настолько существенны, что оправдывают выделение *Siboglinum* в особую группу внутри класса *Pogonophora*. Учитывая это, я предлагаю различать два семейства *Lamellisabellidae* и *Siboglinidae*.

Диагнозы семейств:

I. *Lamellisabellidae* fam. n.

*Pogonophora* с мощно развитым щупальцевым аппаратом, представленным венцом из многочисленных щупалец, связанных друг с другом в базальной своей части; каждое щупальце с серией мелких пиннул.

Туловищный отдел тела несет парные метамерные спереди подушки с прикрепительными хитиноидными пластинками. Жилая трубка толсто-стенная очень прочная.

Род *Lamellisabella* Uschakow, 1933.

*L. zachsi* Uschakow, 1933. Абиссаль Охотского моря.

*L. gorbunovi* A. Iwanow, 1949. Абиссаль Сев. Ледовитого океана.

II. *Siboglinidae* Caullery 1914.

*Pogonophora* с одним непарным щупальцем, снабженным мелкими пиннулами. В передней части туловища — метамерные прикрепительные подушки с мощной железой, но без прикрепительных пластинок. Трубки, в которых обитают животные, нежные, прозрачные, снабжены темными поперечными колечками.

Род *Siboglinum* Caullery, 1914.

*S. weberi* Caullery, 1914. Батталь и абиссаль Малайского архипелага, сублитораль Охотского моря.

Ленинградский государственный университет  
им. А. А. Жданова

Поступило  
15 XI 1950

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> C. Davydoff, Bull. biol. Fran. Belg., **82** (1948). <sup>2</sup> А. Иванов, Зоол. журн., **28** (1949). <sup>3</sup> K. Johansson, Zool. Anz., **117** (1937). <sup>4</sup> K. Johansson, Zool. Bidr., **18** (1939). <sup>5</sup> R. Kozlovski, Ann. Mus. Zool. Polon., **13** (1938). <sup>6</sup> R. Kozlovski, Biol. Rev., **22** (1947). <sup>7</sup> M. Caullery, C. R. Acad. Paris, **153** (1914). <sup>8</sup> M. Caullery, Siboga Exp., **138** (1944). <sup>9</sup> M. Caullery, Traité de Zoologie, **11** (1948). <sup>10</sup> П. Ушаков, Zool. Anz., **104** (1933).